

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE**  
**FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU**

**VÝBĚR VHODNÝCH POHYBOVÝCH AKTIVIT PRO  
DĚTI S AUTISMEM A MENTÁLNÍ RETARDACÍ**

Diplomová práce

Vedoucí práce :  
Mgr. Petra Chudějová

Zpracovala :  
Kristýna Dudaško

**PRAHA ZÁŘÍ 2006**

## ABSTRAKT

**Název:** Výběr vhodných pohybových aktivit pro děti s autismem a mentální retardací

**Titul of Thesis:** Choosing the right physical activity for children with autism and mental retardation

**Cíl práce :** Cílem diplomové práce bylo sledovat vliv vybraných pohybových aktivit na výskyt a frekvenci některých kategorií stereotypního chování u dětí s autismem a mentální retardací. Hlavní otázkou bylo, zda výběr správné pohybové aktivity může přispět ke snížení některých stereotypních projevů a zda různé pohybové aktivity mohou ovlivnit výskyt některých kategorií stereotypního chování.

**Metoda:** Šest dětí s autismem a mentální retardací bylo dvakrát týdně po dobu šesti měsíců postupně sledováno při cvičení na trampolíně, rotopedu, stepperu, při běhu, skocích a na běhacím páse. Jako hlavní kvalitativní metoda byla využita metoda zúčastněného pozorování. Prostřednictvím dvou pozorovatelů byl během každé patnáctiminutové cvičební jednotky zaznamenán výskyt a množství každého stereotypního projevu jednotlivých participantů. Podle Militerního byly rozděleny stereotypní projevy do kategorií a jejich výskyt sledován při jednotlivých aktivitách.

**Výsledky:** Pohybové aktivity dynamického charakteru vyžadující práci velkých svalových skupin výrazně snížily výskyt stereotypního chování. Při aktivitách, u kterých bylo potřeba více drobných pohybových úkonů nebo byly silově náročnější, byl výskyt stereotypních projevů vyšší. Kategorie motorických stereotypních projevů byly ovlivnitelné charakterem pohybové aktivity, zatímco na kategorie senzorických a verbálních stereotypů charakter pohybové aktivity vliv neměl.

**Klíčová slova:** autismus, mentální retardace, stereotypní chování, pohybová aktivita

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a použila pouze uvedené zdroje.

V Praze dne 18. srpna 2006

  
Kristýna Dudaško

Děkuji Mgr. Petře Chudějové za odborné vedení a podnětné návrhy při zpracování diplomové práce. Rovněž děkuji kolektivu pedagogů a dětem speciální školy v Praze 6 za vstřícnost a pomoc při realizaci této práce.

Svoluji k zapůjčení své diplomové práce ke studijním účelům. Prosím, aby byla vedena přesná evidence vypůjčovatelů, kteří musí pramen převzaté literatury řádně citovat.

<b>Jméno, příjmení:</b>	<b>Adresa:</b>	<b>Číslo OP:</b>	<b>Datum vypůjčení:</b>	<b>Poznámka:</b>

## OBSAH

ÚVOD.....	8
<b>1. TEORETICKÁ ČÁST .....</b>	<b>9</b>
1.1 AUTISMUS .....	9
1.2 KLASIFIKACE PERVAZIVNÍCH VÝVOJOVÝCH PORUCH .....	9
1.2.1 <i>Dětský autismus</i> .....	9
1.2.2 <i>Atypický autismus</i> .....	10
1.2.3 <i>Rettův syndrom</i> .....	10
1.2.4 <i>Jiná desintegrační porucha v dětství</i> .....	10
1.2.5 <i>Hyperaktivní porucha sdružená s mentální retardací a stereotypními pohyby</i> .....	11
1.2.6 <i>Aspergerův syndrom</i> .....	11
1.2.7 <i>Pervazivní poruchy jiné</i> .....	11
1.2.8 <i>Nespecifikované</i> .....	12
1.3 CHARAKTERISTIKA AUTISTICKÉHO POSTIŽENÍ.....	12
1.3.1 <i>Narušení komunikační schopnosti</i> .....	12
1.3.2 <i>Narušení reciproční a sociální interakce</i> .....	14
1.3.3 <i>Omezené, repetitivní a stereotypní vzorce chování, zájmů a aktivit</i> .....	14
1.4 DIAGNOSTIKA .....	15
1.4.1 <i>Diagnostické manuály</i> .....	15
1.4.2 <i>Posuzovací škály</i> .....	16
1.5 PŘIDRUŽENÉ VADY A OBTÍŽE.....	16
1.5.1 <i>Mentální retardace</i> .....	16
1.5.2 <i>Epilepsie</i> .....	17
1.5.3 <i>Zrakové postižení</i> .....	17
1.5.4 <i>Sluchové postižení</i> .....	17
1.5.5 <i>Postižení řeči</i> .....	18
1.5.6 <i>Abnormality chování</i> .....	18
1.6 MOŽNÉ PŘÍČINY PROBLÉMOVÉHO, STEREOTYPNÍHO CHOVÁNÍ .....	19
1.6.1 <i>Biologické příčiny</i> .....	19
1.6.2 <i>Sociální příčiny</i> .....	20
1.7 TEORIE PŘÍČIN PORUCH AUTISTICKÉHO SPEKTRA .....	20
1.7.1 <i>Neurologické teorie</i> .....	21
1.7.2 <i>Psychogenetické teorie</i> .....	21
1.8 FUNKCE POHYBU V ŽIVOTĚ ČLOVĚKA .....	22
1.8.1 <i>Vliv na poznávací procesy</i> .....	22
1.8.2 <i>Vliv na rozvoj tvořivosti</i> .....	22
1.8.3 <i>Vliv na regulaci a programování</i> .....	22
1.8.4 <i>Vliv stimulační</i> .....	23
1.8.5 <i>Vliv adaptační</i> .....	23
1.8.6 <i>Vliv korigující</i> .....	23

1.9	VÝZNAM POHYBU PRO DĚTI S AUTISMEM .....	23
1.10	MOTORICKÝ VÝVOJ A CELKOVÁ ÚROVEŇ MOTORIKY .....	24
1.11	POHYBOVÁ AKTIVITA JAKO PROSTŘEDEK K OVLIVNĚNÍ PROBLÉMOVÉHO CHOVÁNÍ AUTISTICKÝCH JEDINCŮ .....	25
1.12	TĚLESNÁ VÝCHOVA V RÁMCI SPECIÁLNÍCH ŠKOL.....	26
1.13	ZÁSADY PŘI PLÁNOVÁNÍ POHYBOVÝCH AKTIVIT AUTISTŮ.....	27
	1.13.1 <i>Organizace prostoru</i> .....	27
	1.13.2 <i>Časový plán</i> .....	28
	1.13.3 <i>Vizuální strukturalizace</i> .....	28
<b>2.</b>	<b>EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST .....</b>	<b>29</b>
2.1	FORMULACE VÝZKUMNÉHO PROBLÉMU .....	29
2.2	CÍL PRÁCE .....	30
2.3	ÚKOL PRÁCE .....	30
	2.3.1 <i>Dílčí úkoly</i> .....	30
2.4	ZÁKLADNÍ OTÁZKY STUDIE .....	31
2.5	VÝZKUMNÁ METODA .....	31
	2.5.1 <i>Charakteristika výzkumného souboru</i> .....	31
	2.5.2 <i>Popis místa výzkumu</i> .....	34
	2.5.3 <i>Popis intervence</i> .....	34
	2.5.4 <i>Spolehlivost pozorování</i> .....	36
2.6	VÝSLEDKY .....	36
	2.6.1 <i>Frekvence stereotypních projevů během jednotlivých cvičení</i> .....	36
	2.6.2 <i>Průměrný výskyt jednotlivých kategorií stereotypního chování</i> .....	38
	2.6.3 <i>Výskyt stereotypních kategorií během jednotlivých cvičení</i> .....	44
	2.6.4 <i>Množství stereotypních projevů v průběhu jednotlivých intervencí</i> .....	50
2.7	DISKUSE.....	52
	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>56</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>57</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>60</b>
	<b>PŘÍLOHY .....</b>	<b>61</b>

## Úvod

Autismus, porucha která si v současnosti ve světě získává stále větší pozornost a jejíž výskyt díky novějším diagnostickým metodám roste, vyžaduje pozornost odborníků nejen v lékařských oborech, ale i odborníků ve speciálním vzdělávání, kteří jsou stěžejní pro výchovu dětí s poruchou autistického spektra. I přes velký úspěch speciálních programů zůstávají obrovským problémem abnormality chování, které jsou zátěží nejen pro rodinu, ale i pro školu (Conroy 2005).

Ti, kteří se s autismem nikdy nesetkali, si jen těžko dokáží představit závažnost tohoto onemocnění. Život autistických jedinců a jejich rodin je pro abnormality chování vystaven obrovskému napětí a stresu, kterému musejí čelit každý den.

Co je příčinou abnormalit chování a jak je léčit, je stále předmětem celé řady výzkumů. Jedním ze směrů, kterým se odborníci zabývají, je regulace abnormalit chování prostřednictvím pohybových aktivit. Z řady studií vyplývá, že intenzita pohybových aktivit hraje klíčovou úlohu v ovlivnění abnormálního chování autistických jedinců. Jak vyplývá z prací Elliotta a kol. (1994), Rosenthal – Malek, Mitchell (1997), Celiberti a kol. (1997), aerobní pohybové aktivity mohou výrazně snížit řadu abnormálních projevů u autistických jedinců.

Jak dokládá studie Sandta a Freye, intenzita činností v rámci školní tělesné výchovy a čas věnovaný aktivní pohybové aktivitě u autistických dětí nesplňuje požadované standardy k rozvoji fyzické zdatnosti. V řadě případů je školní tělesná výchova jediným časem věnovaným aktivní pohybové činnosti (Sandt, Frey 2005). Je tedy nezbytné soustředit na tuto problematiku větší pozornost a zabývat se výběrem vhodných pohybových aktivit. Volit takové aktivity, které jsou autistické děti s mentální retardací schopné zvládnout a které je nepodněcují k nevhodnému chování.

Cílem diplomové práce je poukázat na význam pohybových aktivit pro děti s autismem a mentální retardací z hlediska možnosti ovlivnění abnormalit chování a zaměřit se na volbu vhodných aktivit k rozvoji aerobní zdatnosti těchto dětí.



# 1 TEORETICKÁ ČÁST

## 1.1 Autismus

Autismus je pervazivní vývojová porucha, která je obecně charakterizována jako celoživotní neuropsychiatrické onemocnění, projevující se opožděným a abnormálním vývojem v sociálních, komunikačních a kognitivních funkcích (Hrdlička 2001).

## 1.2 Klasifikace pervazivních vývojových poruch

Mezinárodní klasifikace nemocí v platné revizi (MKN-10) zařazuje mezi pervazivní vývojové poruchy:

- dětský autismus /F84.0/
- atypický autismus /F84.1/
- Rettův syndrom /F84.2/
- jinou desintegrační poruchu v dětství /F84.3/
- hyperaktivní poruchu sdruženou s mentální retardací a stereotypními pohyby /F84.4/
- Aspergerův syndrom /F84.5/
- pervazivní poruchy jiné /F84.8/
- nespecifikované /F84.9/

### 1.2.1 *Dětský autismus*

Jde o autistické postižení s výraznými symptomy ve všech zmiňovaných oblastech. Narušený vývoj je nápadný již před třetím rokem života. Dítě bývá extrémně uzavřené, neprojevuje zájem o děti ani dospělé. Významně je narušena komunikace, některé děti nejsou schopny komunikovat vůbec, jiné komunikují opakováním slov nebo celých vět. Nápadné je lpění na neměnnosti, vykonávání zvláštních rutin, přichylnost

k neobvyklým předmětům. Chybí přátelské emoční reakce, pohled do očí, objevuje se strach z neškodných věcí, dítě mívá záchvaty vzteku a agrese, samo se zraňuje (např. kousání zápěstí, fackování se, bouchání do hlavy či hlavou o zeď). Chybí spontaneita a tvořivost při hře. Objevují se abnormální smyslové reakce. Přibližně u 80 % postižených je přidružena mentální retardace, polovina nezíská nikdy funkční řeč. Asi u třetiny se vyskytuje současně epilepsie.

### ***1.2.2 Atypický autismus***

Diagnóza atypického autismu se použije v případě, že nejsou naplněny základní znaky autistického chování (nesplnění všech tří okruhů diagnostických kritérií) nebo se autistické příznaky objevily po dosažení tří let věku dítěte. Často se vyskytuje u výrazně retardovaných jedinců.

### ***1.2.3 Rettův syndrom***

Jde o syndrom postihující pouze ženy. Pro tento syndrom je charakteristický normální vývoj do pátého měsíce dívky. Poté následuje ztráta řeči, manuálních dovedností (ztráta schopnosti používat účelně ruku) a zpomalením růstu hlavy. Později se vyvíjí skolióza nebo kyfoskolióza. U většiny se objevují epileptické záchvaty (Hrdlička 2004).

### ***1.2.4 Jiná desintegrační porucha v dětství***

Je charakteristická zdánlivě normálním vývojem dítěte do dvou let. V dalším období dochází k poměrně rychlé ztrátě (během několika měsíců) dříve získaných dovedností. Diagnóza vyžaduje klinicky významnou ztrátu dovedností alespoň ve dvou z následujících oblastí: expresivní nebo receptivní řeči, hře, sociálních dovednostech, adaptačním chování, motorických dovednostech, nekontrolovatelné mikci a defekaci, kvalitativních abnormalitách v reciproční sociální interakci, abnormalitách v komunikaci, omezených a opakujiících se vzorcích stereotypního chování, zájmech

a aktivitách (včetně motorických stereotypů a manýrování), celkové ztrátě zájmu o předměty a okolí.

### ***1.2.5 Hyperaktivní porucha sdružená s mentální retardací a stereotypními pohyby***

Jedná se o vágně definovanou poruchu, která sdružuje hyperaktivní syndrom, mentální retardaci (IQ méně než 50) a stereotypní pohyby (nebo sebepoškozování). V adolescenci je hyperaktivita nahrazena hypoaktivitou, což u pravé hyperkinetické poruchy není obvyklé. Nevyskytuje se sociální narušení autistického typu.

### ***1.2.6 Aspergerův syndrom***

Postižení tímto syndromem mají normální, někdy i nadprůměrnou inteligenci. Typické autistické postižení je charakteristické hlavně v oblasti sociálních vztahů tak, jako je tomu u klasického autismu. Abnormality v komunikaci nebývají tak výrazné jako u dětského autismu, většina postižených komunikuje verbálně zcela bezchybně, řeč však působí velmi konvenčně až pedanticky, postižený selhává v praktické každodenní komunikaci. Typické jsou zvláštní zájmy, které bývají postiženým intenzivně studovány, a znalosti v úzkém oboru jsou někdy úplně vyčerpávající. Největším problémem pro tento typ postižení je neschopnost navazovat reciproční sociální vztahy. Egocentrismus, sociální naivita, neschopnost spolupracovat s vrstevníky, rigidní myšlení, šokující poznámky jsou často překážkou začlenění postiženého do společnosti.

### ***1.2.7 Pervazivní poruchy jiné***

Poruchy, které obsahují některé prvky autistické symptomatologie, ale nesplňují všechna kritéria autismu, Aspergerova syndromu či dětské dezintegrační poruchy.

### ***1.2.8 Nespecifikované***

Postižení, kteří vykazují tři nebo více symptomů a nesplňují kritéria pro autismus, Aspergerův syndrom, dětskou dezintegrační poruchu či jinou poruchu příbuznou autismu, mohou být diagnostikováni jako osoby s „*autistickými rysy*“. Tyto autistické rysy mívají mnohé děti s poruchou pozornosti a těžkou motorickou neobratností. Také mnozí postižení s mentální retardací nesplňující kritéria pro autismus trpí poruchou příbuznou autismu či autistickými rysy (Gillberg, Peeters 1998).

### ***1.3 Charakteristika autistického postižení***

Uvnitř autistického spektra je velká rozmanitost projevů. Vlastní jádro problému postižení se nachází v oblasti komunikace, sociálních vztahů a představitosti. Problémy jsou doprovázeny omezeným okruhem zájmů, neúčelným repetitivním chováním a bizarními rituály. Nejvíce jsou tedy postiženy ty oblasti, které jsou klíčové pro život v jakémkoliv společenství. Jedincům postiženým autismem chybí schopnost vnímat své okolí takovým způsobem, který by jim pomáhal vytvářet kompletní pochopení prostředí a světa, ve kterém žijí (Jelínková 2001).

#### ***1.3.1 Narušení komunikační schopnosti***

Narušení komunikační schopnosti se projevuje ve verbální i neverbální oblasti. U převážné většiny autistických dětí je vývoj řeči opožděný, resp. řeč se nevyvine vůbec. U dětí schopných verbální produkce se mohou vyskytnout některé projevy typické pro autismus. Jedním z nejcharakterističtějších prvků dětského autismu je nesprávné používání zájmen. Dítě o sobě hovoří v druhé nebo třetí osobě. Kupříkladu na otázku: „Cos dělala?“ odpoví větou: „...ty sis hrála.“ I u verbálně velmi schopných dětí je významně narušena pragmatická rovina řeči. Řeč neslouží své základní funkci –

výměně informací. S dítětem nelze konverzovat, jednoduše „si povídat“ \*. V neverbální komunikaci lze sledovat deficit v gestikulaci – nedostatečná komplexnost gest nebo i nedostatečné používání či chybění jednoduchých gest, např. přikyvování hlavou na znamení souhlasu.

Charakteristické jsou echolalie, buď bezprostřední, či tzv. pozdní, časově opožděné. U bezprostředních echolalií dítě opakuje slyšené, někdy i celou větu nebo frázi. Například při oslovení: „Co děláš, hraješ si?“ bude reakce: „...hraješ si?“ Velice často zůstává zachována intonace otázky, dokonce i intonování oznamovací věty mívá charakter otázky. U časově opožděných echolalií dítě produkuje slova – fráze, které v minulosti slyšelo, v kontextově neadekvátních souvislostech.

Neologismy jsou slova, jež si dítě samo vytvoří a používá je k označení předmětů nebo dějů – situací – tak, že jsou nezaujatému pozorovateli nesrozumitelné. Nejde jen o zkreslení zvukové stránky slova, ale dítě může např. slovem „ketlo“ označovat ponožky apod. Souvislost mezi neologismem a běžně používaným slovem většinou uniká.

Pod pojmem idiosynkratické používání slov – idiosynkrazie – se chápe použití reálných slov či slovních spojení způsobem, který se dítě nemohlo naučit zkušeností. Slova nabývají jiný sémantický obsah. Například si zafixuje, že cestuje tramvají č. 9 a všechny dopravní prostředky bude od té chvíle označovat „devět“.

Typickým příznakem je nepřítomnost imaginativní hry, ať už individuálního, nebo skupinového charakteru (Lechta 2003).

---

\* „Tenkrát jsem nebyl schopen vyjádřit své pocity slovy. Myšlenka, že bych se mohl maminky zeptat, proč jsem tak zvláštní nebo ji požádat o pomoc, mi nikdy nepřišla na mysl. Neměl jsem ani ponětí, k čemu se mají použít slova. Jazyk byl jenom další nástroj mého repetitivního nutkavého chování“ (Sean Barron in Peeters 1998).

### 1.3.2 *Narušení reciproční a sociální interakce*

Narušení reciproční a sociální interakce se projevuje nezájmem (přesněji neschopností) dítěte navázat věku přiměřený kontakt s lidmi, resp. běžným způsobem reagovat na snahu o sociální interakci \*. Dítě např. nezareaguje na vstup další osoby do místnosti, nenaváže zrakový kontakt. Emoční reakce neodpovídají sociálnímu kontextu a někdy jsou paradoxní. Chybí schopnost zapojit se do skupinových her, pochopit pravidla hry, střídat role. Autistické děti neupozorňují okolí na věci, které je zajímají, nesnaží se vtáhnout druhé do své činnosti, zřídka ukazují na věci. Zvláštním a typickým příznakem je používání těla druhé osoby, jako by to byl nástroj, např. rukou jiné osoby si přitáhnou předmět, o nějž mají zájem, bez doprovodné verbální či neverbální signalizace. Často minimálně reagují na bolest, nedávají najevo soucit (Lechta 2003).

### 1.3.3 *Omezené, repetitivní a stereotypní vzorce chování, zájmů a aktivit*

Projevuje se „úzkostně-obsesivní touhou po stálosti prostředí“. Jedním z nejčastěji se vyskytujících příznaků je mimořádné zaujetí předměty nebo částmi předmětů, které se mohou točit. Lze sledovat, jak si děti točí předměty na prstech, otáčejí je v rukou před očima, soustředěně je pozorují. Při hře s hračkami je potlačena funkčnost na úkor detailu. Některé činnosti vykonávají s neobvyklým zaujetím – trpělivě, dlouho, stereotypně. Vyskytují se i stereotypní pohyby, kupř. otáčení se na místě či kývání hlavou. Typické je kývání rukama před očima a žmoulavé pohyby prsty (příznak typický pro Rettův syndrom). Na vyrušení či úsilí o odpoutání od těchto

---

\* „Trávila jsem spoustu času tím, že jsem byla sama ve své ložnici a byla jsem nejšťastnější, když dveře byly zavřeny a byla jsem sama. Nepamatuji se, že bych myslěla na to, kde je maminka, tatínek bratr nebo sestra, nezajímali mne. Myslím si, že to bylo proto, že jsem tenkrát nechápala, že jsou to lidé a že jsou důležitější než věci. Byla jsem zvyklá, a dělám to stále, schovat svou hlavu pod velkou černou deku. Tato touha roste, jsem-li s neznámými lidmi nebo v neznámém prostředí. Cítím se tak mnohem bezpečněji“ (Herese Joliffe a kol. in Peeters 1998).

činností mohou děti reagovat negativismem, odporem, příp. emočně výraznou reakcí - rozladěním. Vyskytují se projevy, které mají charakter nutkavého chování nebo rituálů. Pod pojmem „fascinace“, který se někdy používá, se rozumí mimořádné zaujetí autistických dětí některými specifickými smyslovými podněty, např. sledování kapající vody, blikání neonových světel. Často předměty očíhávají, „ohmatávají“ rty. Protikladem jsou neobvyklé, až extrémně vyjádřené bázlivé reakce na některé podněty, kupř. na zvuk vysavače či výtahu (Lechta 2003).

#### ***1.4 Diagnostika***

Stanovení klinické diagnózy ze spektra autistických poruch je náročný proces. K diagnóze je třeba potvrdit psychopatologii ve třech hlavních oblastech: kvalitativní narušení sociální interakce, narušená komunikace a hra a omezené, stereotypní chování a zájmy. Samotné stanovení diagnózy a míry závažnosti postižení pouze pomocí klinického hodnocení je málo přesné. Poměrně detailní vodítka poskytují diagnostické manuály a k hodnocení závažnosti autistické poruchy pak slouží posuzovací škály (Hrdlička 2004).

##### ***1.4.1 Diagnostické manuály***

K diagnóze neuropsychiatrických syndromů používá většina lékařů Diagnostic and Statistical Manual DSM, který připravila a aktualizuje American Psychiatric Association APA (Americká psychiatrická asociace). Diagnóza je nejčastěji určována na základě Diagnosticko-statistického manuálu DSM-IV. Dalším používaným diagnostickým manuálem je definice autismu podle Světové zdravotnické organizace uvedená v ICD-10 (International Classification of Diseases), u nás je užíván pod označením MKN-10 (Mezinárodní klasifikace nemocí). Diagnostická kritéria manuálů DSM-IV a MKN-10 jsou velmi podobná, důvodem je snaha o dosažení diagnostického konsensu.

#### **1.4.2 Posuzovací škály**

Pro přesnější hodnocení autistických projevů existuje řada posuzovacích škál. V současnosti je v České republice nejvíce užívána observační škála CARS (Children Autistic Rating Scale). Poskytuje spolehlivé rozlišení, zda se jedná o autistického pacienta, či nikoliv. Orientačně určuje rovněž závažnost poruchy (podle celkového skóre CARS se jedinci dělí na silně autistické a středně autistické až autistické). Výhodou testu je především to, že klade důraz na přímé pozorování chování dítěte. CARS bere v úvahu širší kritéria a zahrnuje všechny prvky různých diagnostických kritérií. Testy jsou vhodné pro všechny věkové kategorie včetně předškolních dětí.

Další, velmi podrobnou posuzovací stupnicí užívanou v České republice je ADI-R (Autism Diagnostic Interview – Revise, revidovaná podoba je vhodná k diagnostice autistických jedinců od 18 měsíců.

Je nutné zdůraznit, že CARS i ADI-R jsou pouze posuzovací škály. Pro přesné individuální hodnocení dítěte je třeba provést hodnocení v jednotlivých funkčních oblastech a k tomu slouží další hodnotící systémy a psychoedukační profily (Hrdlička 2004).

#### **1.5 Přidružené vady a obtíže**

Autismus může být a často bývá kombinován s jinými poruchami či handicapem psychického i fyzického rázu. Může se s ním kombinovat cokoliv, některé poruchy jsou však v autistickém spektru častější.

##### **1.5.1 Mentální retardace**

Lidé s autismem a příbuznými poruchami mají velmi rozdílnou úroveň intelektových schopností. Většina z nich je současně i mentálně retardovaná, a to asi v 75 % případů (IQ pod 70) (Hrdlička 2004). Jiní, zvláště ti s diagnózou Aspergerův syndrom, mají vysoké IQ (v rozmezí 70 – 100), mluví v celých větách (někdy jsou dokonce příliš povídaví) a jsou velmi aktivní.



### ***1.5.2 Epilepsie***

U jednoho z pěti až šesti předškolních dětí s autismem se objeví epilepsie už v prvních letech života. U dalších 20 % se epilepsie (někdy velmi mírného charakteru) objeví v pubertě či těsně po ní. Výskyt epilepsie u Aspergerova syndromu je nepatrně čtenější než u veškeré populace, ale nikdy není tak vysoký jako u klasického autismu (Gillberg, Peeters 1998).

### ***1.5.3 Zrakové postižení***

Zrakové vady se vyskytují zhruba u jedné třetiny postižených autismem (refrakční vady, šilhání apod.). Bohužel, mnozí z těch, u kterých se ve školním věku či později objeví zrakové obtíže, odmítají nosit brýle. Velmi často u dětí s autismem pozorujeme zvláštní přijímání zrakových podnětů, dítě se vyhýbá očnímu kontaktu s jinou osobou, bojí se pohledu do dálky, upřeně a dlouho zírá do světla, těká neustále pohledem z místa na místo. Náprava těchto problémů je nedílným prvkem individuálních výchovně vzdělávacích programů. Skupinou, která nebyla, bohužel, zatím dostatečně zmapována a která zatím vzdoruje úspěšnému řešení, jsou nevidomé děti s autismem (Jelínková 2001). Četnost problémů s viděním u Aspergerova syndromu není známa. Klinická zkušenost naznačuje, že je tato četnost nejméně tak vysoká jako u autismu, což je jednoznačně vyšší než u normální populace (Gillberg, Peeters 1998).

### ***1.5.4 Sluchové postižení***

Sluch je u autistů postižen velmi často. Jedna čtvrtina postižených má závažné sluchové problémy a několik procent z nich neslyší vůbec (Gillberg, Peeters 1998). I ti postižení, u kterých je sluch z organického pohledu normální, přijímají a zpracovávají sluchové podněty někdy neobvyklým způsobem. Vzniká proto dojem, že dítě je hluché, přestože slyší dobře. Mnohé z postižených autismem obtěžují různé zvuky či hluk. Zvláštní bývají i reakce na určitý sluchový podnět. Dítě s autismem reaguje na jeden a tentýž podnět někdy velmi rychle, jindy nereaguje vůbec. Častým problémem je i to,

že v hlučném prostředí vnímají pouze celkovou zvukovou kulisu, aniž dokáží jednotlivé zvuky rozlišit a vnímat odděleně.

### ***1.5.5 Postižení řeči***

Řeč a jazyk jsou u velké většiny dětí s autismem vážně postiženy. Většinou však nejde o narušenou schopnost mluvit, jako je tomu u afázie či dysfázie, ale o neschopnost pochopit význam vzájemné komunikace. Jen nepatrné procento dětí s autismem má narušenou samotnou schopnost mluvit. V takovém případě se jedná o souběh autismu a afázie a má význam zkoušet znakovou řeč. V případech bez afázie je nutné s učením “jak komunikovat” rozvíjet chápání “proč komunikovat” a najít jiný způsob alternativní komunikace.

### ***1.5.6 Abnormality chování***

Problémové chování dětí ať již s autismem nebo zdravých je jedním z nejnáročnějších problémů, kterému je vystavena škola a rodina. Ničení majetku, fyzická agrese, sebezraňování představují velké překážky vzdělávacímu procesu a sociálnímu vývoji autistických dětí. Riziko takového chování spočívá v tom, že děti budou vyřazeny a izolovány ze sociálních, vzdělávacích a rodinných aktivit. Při pohledu na problémové chování je nezbytné zvážit perspektivu jak samotných dětí tak i rodičů a učitelů. Z hlediska autistických dětí představuje problémové chování neschopnost porozumět požadavkům ve výuce nebo požadavkům rodičů a neschopnost vyjádřit svou touhu nebo potřebu, dále jsou to vážné problémy s navazováním vztahů a interakcí ve vztazích, vnitřní zmatek, který vyvolá jejich chování, touha po omezeném a stále se opakujícím chování. Tyto projevy dítě limitují při učení a vyřazují ho z dětského kolektivu. Z pohledu učitelů nebo rodičů představuje problémové chování nedostatečnou schopnost adaptace na přerušování všední rutiny, výbuchy vzteku, ničení věcí a agrese ať již k sobě nebo ostatním.

Problémové chování je typické pro bezduché, nestimulující prostředí a často má také svůj základ ve stresujících zážitcích či situacích. Velké potíže vznikají tam, kde

jsou postižení ponecháni sami sobě bez společenských podnětů a vhodných aktivit. Jedinci s autismem často vedou pasivní život, zřídka mohou o něčem rozhodovat a ani se neúčastní rozhodování. Mnohdy je také problémové chování pokusem ovlivnit své prostředí, vyhnout se nějaké činnosti nebo upoutat pozornost. Pokud toho tímto způsobem dosáhnou, je toto chování posilováno. Musíme je proto naučit vyjadřovat své preference, rozvíjet výběr odměny. Výběr musí však být do jisté míry omezen. Snažíme se vyloučit nebo změnit podmínky prostředí (způsob zadávání úkolů a jejich obtížnost, vyučovací materiály), snažíme se obohacovat jejich životní styl, zlepšovat sebeovládání a rozvíjet jejich schopnosti a dovednosti. Nabízíme jim více příležitostí pro využití volného času a získávání nových přátel. Dále je učíme reagovat na stres pomocí relaxace, rozvíjíme jejich seberegulaci tak, aby sami nacházeli podporu ve svém přirozeném prostředí (Jelínková 2001).

## **1.6 Možné příčiny problémového, stereotypního chování**

### ***1.6.1 Biologické příčiny***

1. Genetické a vrozené poruchy (syndrom Cornelia de Lange, syndrom Lesch-Nyhana).
2. Zvýšená aktivita některých mozkových struktur: sebezraňující a stereotypní chování může být spojováno se zvýšenou aktivitou frontálního a temporálního laloku. Zvýšená aktivita těchto struktur se nejčastěji projevuje údery do hlavy, brady, plácáním do uší a kousáním do rukou. Zvýšená aktivita mozkových struktur může být například vyvolána stresem (hluk, zvýšené požadavky) (Edelson 2004).
3. Teorie endogenních opiátů: extrémně vysoký fyziologický stres podporuje uvolnění endogenních opiátů, které zvýší toleranci k bolestivým podnětům. Tyto aspekty snižující bolest a posilující tvorbu endogenních opiátů vedou ke dvěma hypotézám o vzniku a přetrvávání sebezraňujícího chování. První říká, že zvyšuje „práh bolesti“ a je podobnou reakcí jako nezraňující chování na vlivy

prostředí. Druhá hypotéza říká, že u některých pacientů je sebezraňující chování udržováno uvolňováním endorfinů. Obě vysvětlení však zahrnují komplexní farmakologické a behaviorální vztahy (Schopler, Mesibov 1997).

4. Teorie arousal: tato teorie vychází z předpokladu, že každý organismus má snahu udržovat svou nesespecifickou aktivaci – arousal – na optimální a stabilní úrovni. Podle této teorie trpí děti s autismem zvýšenou hladinou této aktivace (Mosesová 2005). Při zvýšené hladině aktivace (stres, úzkost) se zvýší sebezraňující chování jako reakce na uvolnění stresu nebo úzkosti (Edelson 2004).
5. Teorie bolesti: sebezraňující chování zejména pak údery do hlavy, mohou mít příčinu ve snižování bolesti vyvolané záněty středního ucha nebo migrénou.

### ***1.6.2 Sociální příčiny***

1. Komunikační deficit: komunikační deficit vystavuje postižené autismem stresu, protože nejsou schopni vyjádřit své potřeby. Tento fakt může být velmi frustrující a vést k nevhodnému chování jako prostředku náhradní komunikace.
2. Únikový prostředek: sebezraňující či stereotypní chování může být reakcí na zvýšené požadavky na dítě nebo formou odmítání určité aktivity (Edelson 2004).

## **1.7 Teorie příčin poruch autistického spektra**

Přestože se řada odborníků věnuje studiu poruch autistického spektra již řadu let, nebylo doposud dosaženo plného konsenzu o teorii objasňující příčiny vzniku autistického problému.

### 1.7.1 Neurologické teorie

Komárek hovoří o časném poškození mozku v procesu vývoje jakožto primární příčině, která v důsledku komplexního vývoje vede jednak k přímému poškození některých funkcí a sekundárně k defektnímu zrání vývojově mladších mozkových struktur. Nejvýznamnější prenatální poškození ve vztahu k autistickým poruchám je poškození mozkového kmene a cerebelárně – limbických systémů (Hrdlička 2004).

Waterhousova teorie rozlišuje čtyři hlavní dysfunkce limbického systému, které mají za následek autistické symptomy: 1. *dysfunkce amygdala* zapříčiňující tzv. emoční slepotu; 2. *dysfunkce singulární* vedoucí k lhostejnosti v sociálních vztazích a interakci; 3. *dysfunkce hipokampu* způsobují tzv. jednoboké vnímání a narušení integrace sensorických vjemů; 4. *dysfunkce (nadměrná aktivita) korových sensorických center* podmiňující unisenzorickou hyposenzitivitu.

### 1.7.2 Psychogenetické teorie

Některé současné psychologické výzkumy podporují hypotézu tzv. teorie mysli. Autoři této teorie Baron-Cohen, Leslie a Frith spatřují jádro autistického problému v neschopnosti uvědomovat si duševní stavy druhých lidí, vytvářet si kognitivní koncepty o myšlení a pocitech druhých lidí na základě jejich chování a z takových konceptů odvozovat jejich budoucí chování a jednání. Tento deficit je charakteristický jen pro poruchy autistického spektra.

Další z teorií je teorie centrální koherence. Většina zdravých lidí uplatňuje v poznávání a myšlení určitou míru integrace vjemů a informací a zařazuje je do celkového smysluplného obrazu. Děti s autismem se naopak zaměřují na jednotlivé detaily a uniká jim celkový význam a smysl situace či kontextu. Myšlení autistů je tedy spíše analytické a potýká se s obtížemi při indukci a zobecňování (Mosesová 2005).

## ***1.8 Funkce pohybu v životě člověka***

Člověk se pouští do rozličných pohybových činností mnohdy, aniž by si uvědomoval svoje motivy nebo vlivy, které mu pohyb přinese. Když dítě začíná lezením po zemi svůj motorický rozvoj v oblasti lokomoce, nemá nejmenší tušení, jakou roli bude hrát pohyb v jeho životě. Propojení pohybové a psychické činnosti tedy není nutně vědomé, mnohé souvztažnosti doplňující naši motivaci, nás ani nenapadají.

### ***1.8.1 Vliv na poznávací procesy***

Od dětství člověk poznává svět díky pohybovým, zvláště lokomočním činnostem, vstupuje do nových situací, poznává nové předměty a osoby. Díky pohybu může začít chápat souvislosti, získávat nové informace. Pohybové činnosti přivádějí člověka do situací, které podněcují jeho postřeh, rozhodovací procesy, koncentraci, kombinační myšlení a logické úvahy.

### ***1.8.2 Vliv na rozvoj tvořivosti***

Proměnlivost pohybu dává možnost individuální realizace, podněcuje odpoutání od rutiny a stimuluje variace řešení a nové kombinace. Pohybová volnost není jen záležitostí tělesnou, myšlení a volné představy mohou přispět i k rozvoji kreativity.

### ***1.8.3 Vliv na regulaci a programování***

Člověk je schopen regulovat své pohyby podle určitého programu a zapojit je do celkové činnosti. Může ovládat své pohyby různými způsoby například na základě ukázky, slova nebo představy pohybu. Vytváří si tak pohybové programy, které mu pomáhají zvládat např. stavy úzkosti. Člověk není schopen ovládat psychické procesy tak snadno jako pohybové, proto je pohyb prostředkem k lepší duševní rovnováze a snížení psychického napětí.

#### ***1.8.4 Vliv stimulační***

Pohybová činnost zvyšuje metabolismus, svalový tonus a další fyziologické reakce. Příznivě ovlivňuje psychické stavy jako je pocit síly, připravenosti a euforie. Tyto impulzy přetrvávají i po skončení pohybové činnosti. Při systematickém zatěžování může tento vliv nabýt trvalejšího charakteru a stimulovat tak například snazší překonání nároků a obtíží různého druhu.

#### ***1.8.5 Vliv adaptační***

Během života si člověk osvojuje nebo alespoň udržuje získané pohybové dovednosti. V průběhu vývoje se mění vnější i vnitřní podmínky procesu učení, kterým se musí každý jedinec přizpůsobit a tím se podporuje jeho adaptabilita. Motorické učení je ve své podstatě adaptační mechanismus, který ovlivňuje další procesy adaptace.

#### ***1.8.6 Vliv korigující***

Rozvoj pohybových dovedností není přímočarý. Při rozvoji zejména motoricky náročnějších pohybů dochází k chybám, ve kterých je člověk postupně opravován nebo využívá vlastních vnitřních zpětných vazeb k jejich nápravě. Učí se reagovat na korekce a vypracovává si svůj systém využívání korektivních signálů (Svoboda 1992).

### ***1.9 Význam pohybu pro děti s autismem***

Pohybová aktivita je prostředkem k zajištění normálního tělesného vývoje. Stimulace prostřednictvím přiměřené pohybové aktivity je nutná pro optimální růst a vývoj. Pozitivně podporuje vývoj pohybového ústrojí zejména tím, že působí na zvětšování svalové hmoty a její výkonnost, posiluje kostru a šlachy, zabraňuje vadnému držení těla. Dostatečně intenzivní tělesné zatížení zvyšuje tělesnou zdatnost dětí. Projevuje se v pozitivních změnách funkčnosti svalového aparátu, vnitřních orgánů, především pak kardiovaskulárního a respiračního systému a aktuální

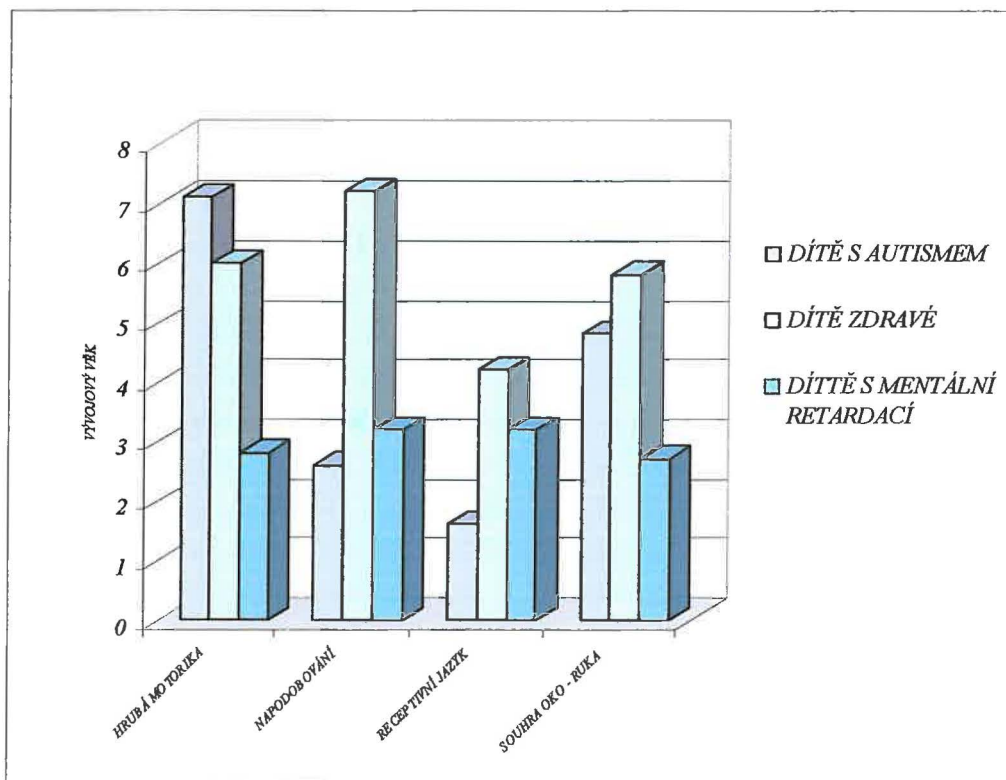
obranyschopnosti organismu Pohybová aktivita má význam psychoregulační při tlumení mentální zátěže. Příznivě zvyšuje toleranci ke stresu (je prokázáno, že autisté jsou vystaveni stresovým reakcím mnohonásobně více než běžná populace, Groden 2005) a přetížení nervového systému, plní funkci relaxační plynoucí ze vztahu napětí svalového a psychické tenze. Pohybová aktivita přispívá všemi složkami ke zdravému životnímu stylu a prevenci sociálně patologických jevů. Je významným prvkem prevence a zdravého vývoje ve všech věkových obdobích (Dvořáková 1998).

### **1.10 Motorický vývoj a celková úroveň motoriky**

Motorický vývoj je oblast která je u dětí s autismem nejméně postižena. Ve většině případů jsou autistické děti považovány za velmi obratné. Motorické schopnosti jsou v ostrém kontrastu k vývoji řeči a ostatním mentálním schopnostem. Úroveň motorických schopností bývá často úměrná vývojovému věku dítěte zatímco mentální schopnosti zaostávají. V praxi se však můžeme také setkat s opožděným motorickým vývojem. Tyto děti jsou neobratné a problematická je oblast jemné i hrubé motoriky (Hrdlička 2004).



**Graf 1** -- Porovnání vývojového profilu zdravého dítěte, dítěte s lehkou mentální retardací a dítěte s autismem ve věku šesti let (Hrdlička 2004)



### **1.11 Pohybová aktivita jako prostředek k ovlivnění problémového chování autistických jedinců**

Kromě výše zmiňovaných zdravotních vlivů má pohybová aktivita pro autisty významnou úlohu při regulaci problémového chování.

Řada literárních zdrojů uvádí pozitivní vliv pohybových aktivit na snížení nežádoucího chování. Pozitivní změny v chování byly pozorovány po aplikaci pohybové aktivity u lidí s poruchou autistického spektra řadou autorů. Powers a kol. studovali vliv pohybové aktivity (desetiminutová jízda na kolečkových bruslích) na frekvenci stereotypního chování u osmiletého chlapce s poruchou autistického spektra. Ve své studii uvádějí, že po aplikaci pohybového programu došlo ke snížení výskytu stereotypního chování, zároveň byl chlapec schopen větší spolupráce a soustředění při

plnění dalších úkolů ve výuce (Powers a kol. 1992). Podobnou studii provedly i autorky Rosenthal – Malek, Mitchell (1997) u autistických jedinců ve věku 14 let. Ve své studii srovnávaly výskyt stereotypního chování po aplikaci aerobního cvičení a běžného pohybového cvičení. Jako formu aerobní zátěže použily dvacetiminutového běhu. Jejich studie potvrzuje výsledky Powers a kol. Výsledky ukazují, že došlo k výraznému poklesu stereotypního chování po aerobní zátěži ve srovnání s výsledky stereotypního chování po běžném cvičení.

To, že aerobní aktivita eliminuje výskyt stereotypního chování oproti běžnému cvičení potvrzují i Elliott a kol. u dospělých jedinců s autismem a lehkou mentální retardací a Bachman, Fuqua u adolescentů s mentální retardací. V obou studiích byl srovnáván výskyt stereotypního chování před a po aplikaci tří různých intervencí (aerobní cvičení, běžné pohybové cvičení, necvičební podmínky). Z výsledků vyplývá, že běžné pohybové cvičení a intervence bez pohybového programu nevykazují takové změny v četnosti stereotypního chování jako po aplikaci aerobního cvičení, kde byly výsledky výrazně odlišné a dokazují, že aerobní pohybová aktivita následně snižuje prevalenci stereotypního chování (Bachman, Fuqua 1983, Elliott a kol. 1994).

### **1.12 Tělesná výchova v rámci speciálních škol**

Výchovně vzdělávací program je ve speciálních školách zaměřen zejména na pěstování a rozvíjení nejzákladnějších lidských a společenských potřeb a požadavků. Intenzivně rozvíjí smyslové vnímání, hygienické návyky, základní formy společenského styku, sebeobsluhu, řeč a komunikační dovednosti, motorické dovednosti, fyzickou zdatnost. V celém komplexu výchovy a vzdělání žáků speciálních škol má tělesná výchova důležité postavení jako složka výchovy i jako vyučovací předmět. Pomáhá rozvíjet jejich motoriku a překonávat neobratnost, případně i pohodlnost u mnohých z nich.

Pohybová výchova zajišťuje v rámci školy pouze určitý, i když velmi významný podíl na biologickém vývoji jedince a na tvorbě zdravého životního stylu. Dvě hodiny povinné tělesné výchovy týdně nelze v žádném případě považovat za dostatečné. Přesto

je často školní tělesná výchova pro tyto děti jediným zdrojem pohybové aktivity (Sandt, Frey 2005). Autistické děti samostatně nevyhledávají pohybové aktivity, spontánně si nehrají a často zůstávají pasivní (Jelínková 2001). Je tedy nezbytné, aby školní tělesná výchova poskytovala takový program, který bude zaměřen na rozvoj všech stránek pohybové zdatnosti, a byla základem pro budoucí rozvoj.

### **1.13 Zásady při plánování pohybových aktivit autistů**

Při úspěšném programování pohybových aktivit autistických dětí je nezbytné vycházet z konceptu strukturovaného učení a řídit se jeho zásadami. Odborné studie opakovaně potvrzují, že strukturované speciální programy mají u postižených s autismem nejlepší výsledky. Tyto speciální programy zajišťují dětem s autismem potřebnou jasnost a informovanost k tomu, aby byly schopny zvládnout potřebné aktivity (Schopler 1997).

#### ***1.13.1 Organizace prostoru***

Pro děti s autismem je velmi důležité uspořádání cvičební místnosti. Přesné vymezení cvičebního prostoru umožní dětem snadněji plnit danou pohybovou aktivitu. V přesně vymezeném prostoru jsou tak schopné samostatně plnit aktivitu a soustředit se na ni. K ohraničení cvičebního prostoru je možné využít kuželů nebo lepicích pásek. Schultheis doporučuje vymezit jednotlivá cvičební stanoviště pomocí paravanů, které zajistí pocit bezpečí a vizuální izolovanosti. Doporučuje naplánovat čtyři až pět cvičebních stanovišť. Je vhodné ke každému stanovišti umístit tzv. čekací židli, která zabrání dětem v toulání po místnosti. Na tomto místě mohou být pro děti k dispozici různé pomůcky, kterými vyplní čas čekání místo nečinnosti (bublifuk, látkové míčky). Místnost by neměla obsahovat žádné předměty, které by mohly děti při jejich činnosti vyrušovat. Zrakové a sluchové vjemy odvádějí pozornost autistických dětí, eliminací takových vjemů umožníme dětem dosáhnout lepších výsledků (Schultheis a kol. 2000).

### ***1.13.2 Časový plán***

Časový plán je dalším ze základních prvků strukturovaného učení. Časový přehled informuje dítě o organizaci času, poskytne jasný přehled, ve kterém budou dané aktivity následovat. Jasný přehled jim dovoluje větší nezávislost a motivuje je. Srozumitelná vizuální podoba časového plánu zmenšuje úzkost a snižuje frustraci autisty z nepředvídatelných situací.

V tělocvičně je vhodné umístit tabuli, na které bude mít žák připevněn individuální plán označený jeho jménem a fotografií. V plánu jsou seřazeny aktivity spolu se symboly jednotlivých cvičení. Podle Schultheise je vhodné připojit k jednotlivým cvičebním symbolům i barevné označení (popřípadě i slovní instrukce), které usnadní nalezení místa pro vykonání stejně označené aktivity v tělocvičně. Stejným symbolem a barvou jsou označeny i kapsy umístěné v prostoru jednotlivých aktivit, kam dítě vloží kartu, kterou odebralo ze svého individuálního plánu. Součástí cvičebních symbolů je i četnost opakování cviků nebo časový údaj o délce cvičení. K přehledu o trvání jednotlivé aktivity je vhodné použít natahovacích hodin nebo žetonů.

Použití komunikačních symbolů aktivit musí odpovídat schopnostem dítěte. Tabuli s jednotlivými individuálními plány je vhodné umístit v tělocvičně ke vstupním dveřím, kde jsou děti po příchodu do tělocvičny seznámené s jednotlivými úkoly (Schultheis a kol. 2000).

### ***1.13.3 Vizuální strukturalizace***

Vizuálně názorné zadání aktivit poskytuje autistovi přehled, v jakém bude při jejich plnění postupovat. Takové zadání je konkrétní, snadněji pochopitelné, srozumitelné a provází jej v průběhu plnění celé aktivity. Vizuální podpora napomáhá k větší nezávislosti a efektivnější práci (Schopler 1997). Pro vizualizovanou srozumitelnost můžeme při pohybových aktivitách využít již zmíněné barevné odlišnosti jednotlivých cvičení, ohraničení cvičebních prostorů pomocí lepicích pásů a nebo využít nášlapných stop k usnadnění orientace mezi jednotlivými aktivitami.

## 2 EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST

### 2.1 Formulace výzkumného problému

Problematika zdravotního postižení ve vztahu k pohybovým aktivitám je v posledních letech často diskutovaným tématem. Mnoho výzkumných intervencí sleduje vliv pohybových aktivit na celou řadu aspektů života zdravotně postižených a napomáhá tak k jeho zkvalitnění. Problematika autismu stojí v tomto směru zatím na okraji, a to zejména u nás. V zahraniční literatuře se můžeme dočíst o mnoha úspěšných programech využívajících pohybovou terapii k péči o lidi postižené autismem, která je zařazována jako součást komplexní péče. V České republice zatím nefungují žádná zájmová centra zaměřená na sportovní aktivity autistů, která by se na tuto problematiku specializovala. Škola prozatím zůstává jediným místem, kde se děti pravidelně věnují řízené pohybové činnosti, a je proto nezbytné, aby školní tělesná výchova zajišťovala rozvoj všech stránek tělesné zdatnosti.

Výsledky níže zmiňovaných studií dokládají význam vhodně aplikované pohybové aktivity. Závěry těchto výzkumů byly podnětnými východisky pro tvorbu praktické části diplomové práce, jejímž cílem bylo přispět ke kvalitnímu programu tělesné výchovy pro děti s autismem a mentální retardací.

*Východiska k tvorbě praktické části diplomové práce:*

- Zlepšení tělesné zdatnosti bývá považováno za hlavní cíl školní tělesné výchovy vzhledem ke zdravotním efektům. Výzkumy ukazují, že intenzita činností aerobního charakteru v řízeném procesu školní tělesné výchovy nesplňuje tyto cíle (Dvořáková 1998).
- Čistý čas věnovaný aktivnímu pohybu a intenzita činností v rámci jedné vyučovací hodiny tělesné výchovy autistických dětí nesplňuje požadované standardy (alespoň 50 % času by mělo být věnováno aktivnímu pohybu) (Sandt, Frey 2005).

- Zvýšené množství stereotypního chování může být omezujícím faktorem při učení nových dovedností u autistických jedinců (Kern 1982, Bass 1985, Sugai & White 1986; in Rosenthal – Malek, Mitchell 1997).
- Cvičení aerobního charakteru ve srovnání s běžným cvičením prokazatelně snižuje výskyt stereotypního chování u dětské i dospělé populace s autismem a mentální retardací (Pewers a kol. 1992, Elliot a kol. 1994, Rosenthal – Malek 1997, Celiberti a kol. 1997).
- Po aplikaci aerobního cvičení jsou děti s autismem schopny ve vyučování větší spolupráce a koncentrace na prováděné aktivity (Powers a kol. 1992).

## **2.2 Cíl práce**

Hlavním cílem této práce bylo sledovat výskyt stereotypního chování u dětí s autismem a mentálním postižením při cvičeních zaměřených na rozvoj aerobní zdatnosti organismu v hodinách tělesné výchovy.

## **2.3 Úkol práce**

Diplomová práce se snažila zjistit, zda výběr různých cvičebních aktivit může ovlivnit frekvenci a výskyt některých kategorií stereotypního chování.

### ***2.3.1 Dílčí úkoly***

- Načrpat teoretické znalosti z oblasti autistické problematiky ve vztahu k pohybovým aktivitám, možnosti využití a aplikace.
- Na základě pozorování sestavit přehled nejčastěji se vyskytujících stereotypů každého sledovaného jedince.
- Vytvořit soubor cvičení k rozvoji aerobní zdatnosti, která by splňovala základní požadavky strukturovaného učení a byla aplikovatelná v rámci tělesné výchovy.

- Porovnat výsledky pozorování jednotlivých aktivit a zhodnotit jejich vliv na hodnocené parametry.
- Zhodnotit jednotlivá cvičení a podat praktická doporučení k výběru vhodných pohybových aktivit ve školní tělesné výchově autistických dětí s mentální retardací.

#### **2.4 Základní otázky studie**

1. Je možné ovlivnit prevalenci celkového množství stereotypního chování autistických jedinců s různým stupněm mentálního postižení výběrem vhodné pohybové aktivity?
2. Bude se výskyt jednotlivých stereotypních kategorií měnit v závislosti na charakteru pohybové aktivity?
3. Bude pravidelným opakováním jednotlivých cvičení docházet k adaptaci jedinců na jednotlivá cvičení a dojde k celkovému poklesu stereotypního chování?

#### **2.5 Výzkumná metoda**

V této práci bylo použito kvalitativně evaluačního výzkumu ke sledování výskytu a četnosti jednotlivých kategorií stereotypních projevů při cvičení dětí s autismem a mentální retardací ve školní tělesné výchově. Jako hlavní měrná metoda byla použita metoda zúčastněného pozorování.

##### ***2.5.1 Charakteristika výzkumného souboru***

Soubor byl tvořen šesti osobami (4 chlapci, 2 dívky) ve věku 10–14let s diagnózou autismus a střední až těžkou mentální retardací. Všichni probandi navštěvovali speciální školu pro autistické žáky v Praze 6 po dobu nejméně jednoho

školního roku před zahájením výzkumu. Diagnostika autistické poruchy a mentální retardace byla stanovena školním psychologem.

Participant č. 1 byla dívka ve věku 10,5 let s diagnózou autismus (těžký autismus) a středně těžkou až těžkou mentální retardací. Mentální věk byl stanoven mezi 2,5 až 4 lety. Školu navštěvovala druhým rokem. Ke komunikaci sporadicky používala tříslabičných slov, komunikace pomocí piktogramů. Často se objevovalo stereotypní chování – rychlé pohyby prstů rukou před obličejem, otáčivé pohyby hlavy vpravo, vlevo, kývavé pohyby trupu vpřed, vzad, jemné poklepávání prstů ruky na části svého těla nebo okolní předměty, nepřiměřený smích.

Participant č. 2 byl chlapec ve věku 12,4 let s diagnózou autismus (těžký autismus) se středně těžkou až těžkou mentální retardací. Mentální věk byl stanoven mezi 3 až 4 lety. Školu navštěvoval druhým rokem. Ke komunikaci používal jednoslovného vyjadřování, častá echolálie. Z behaviorálních problémů byla výrazná obtížnost adaptace vyjádřená agresivním a stereotypním chováním – silné dupání jednou dolní končetinou do země, údery pěstí do stehen, křik, kroutivé pohyby prstů rukou.

Participant č. 3 byl chlapec ve věku 13,8 let s diagnózou autismus (středně těžký autismus) se středně těžkou mentální retardací. Mentální věk byl stanoven přibližně mezi 3,5 až 5 lety. Školu navštěvoval třetím rokem. Komunikace neverbální pomocí piktogramů. Ze stereotypních projevů se často vyskytovalo rychlé poskakování na špičkách, plácání dlaní do stehen nebo okolních předmětů, tření dlaní o sebe, křik, silné mrkání. Velmi špatná adaptace na změny.

Participant č. 4 byla dívka ve věku 11,6 let s diagnózou autismus (středně těžký autismus) se středně těžkou mentální retardací. Mentální věk byl stanoven mezi 4 až 5,5 lety. Školu navštěvovala prvním rokem. Komunikace v jednoduchých větách, většinou okamžitá nebo opožděná echolálie. Pasivní typ. Ze stereotypních projevů byly výrazné kývavé pohyby těla vpřed, vzad, dlouhý, strnulý pohled ke stropu, mávání předloktí vedle těla, rychlé poklepávání prstů na části svého těla nebo okolní předměty.

Participant č. 5 byl chlapec ve věku 12,8 let s diagnózou autismus (středně těžký autismus) se středně těžkou mentální retardací. Mentální věk byl přibližně stanoven v rozmezí 4 až 5 let. Školu navštěvoval druhým rokem. Komunikace v jednoduchých



větách. Z častých stereotypních projevů se vyskytovaly kývavé předozadní pohyby těla, rychlé a hlasité opakování některých slabik, grimasování, „zírání“ do otevřené dlaně.

Participant č. 6 byl chlapec ve věku 11,2 let diagnózou autismus (středně těžký autismus) se středně těžkou mentální retardací. Mentální věk byl stanoven v rozmezí 4 až 5 let. Školu navštěvoval druhým rokem. V komunikaci byl schopen používat jednoduché věty, které ale nepoužíval. Vyjadřoval se jednoslovně. Hyperaktivní. Ze stereotypních pohybů byl častý pohled do dlaně jedné ruky držené ve flexi, rychlé kroucení hlavou, kousání do radiální části pravé ruky, opakování některých slov.

Participant	Věk	Pohlaví	CARS		MENTÁLNÍ RETARDACE	
			Silně autistický	Středněautistický až autistický	Středně těžká až těžká	Středně těžká
1	10,5	žena	√		√	
2	12,4	muž	√		√	
3	13,8	muž		√		√
4	11,6	žena		√		√
5	12,8	muž		√		√
6	11,2	muž		√		√

Bližší charakteristiku jednotlivých stereotypních projevů a rozdělení do kategorií uvádím podrobněji v příloze číslo 1.

### **2.5.2 Popis místa výzkumu**

Pozorování probíhalo v uzavřené místnosti s jedním oknem (místnost o rozměrech 5 x 8 metrů), ve které bylo rozmístěno šest níže popsaných aktivit. K zajištění standardních podmínek bylo zachováno stejné rozmístění aktivit po celou dobu trvání výzkumu. Během cvičení byli v místnosti přítomni současně tři probandi spolu s vedoucím výzkumu a dva pozorovatelé.

Pozorování bylo prováděno dvěma odborníky na autistickou problematiku (dva speciální pedagogové), kteří jsou s participanty v každodenním kontaktu. Na základě jejich zkušeností a pozorování, které proběhlo ve čtyřech 15 minutových intervalech během dvou různých aktivit (dvě pozorování byla uskutečněna během volné hry, dvě během standardní hodiny tělesné výchovy), byly přesně definovány nejčastěji se vyskytující stereotypy. Záznam pozorování prováděl každý pozorovatel nezávisle podle přesně definovaných instrukcí do záznamového archu.

### **2.5.3 Popis intervence**

K realizaci výzkumu byli participanti náhodně rozděleni do dvou skupin, ve kterých se dvakrát týdně účastnili cvičení. Každý z participantů byl během jednoho hodnocení sledován po dobu 15 minut při cvičení na jedné z aktivit. Popis jednotlivých aktivit: cvičení na rotopedu (jízda při konstantní rychlosti 6 km/h), pohyb na běhacím pásu ("běh" při konstantní rychlosti 4 km/h s nulovým sklonem pásu) cvičení na stepperu (60 kroků/min), skoky na gymnastické trampolíně (s frekvencí cca 40 skoků/min), "běh" na vzdálenost 7 metrů s přemístěním 30 tenisových míčků ze startu do cíle v dráze vytyčené oranžovými kužely, přeskokování 7 obručí s přemístěním 30 tenisových míčků ze startu do cíle. Každá cvičební intervence byla u každého participanta opakována sedmkrát.

Hlavním cílem tohoto výzkumu bylo sledovat četnost a výskyt uvedených kategorií stereotypního chování během jednotlivých cvičení. Sledované kategorie:

A) počet stereotypních projevů během 15 minutového intervalu cvičení. Za stereotypní projev chování je považován pohybový nebo mluvní projev, který je bez

viditelného účelu a vyskytuje se opakovaně ve stejném vzorci (Edelsberger 2000), např. kývavé pohyby trupu vpřed, vzad; hlasité rychlé opakování některých slabik; plácání dlaněmi do některých částí těla. Problémové chování bylo posuzováno na základě těchto kritérií: vysoký výskyt jednotlivých stereotypů a chování, které tvořilo překážku při výuce jak pro vyučujícího tak pro samotného žáka.

B) kategorie jednotlivých stereotypních projevů během 15 minutového intervalu. Ke kategorizaci jednotlivých stereotypních projevů bylo použito rozdělení podle Militerního na kategorie S1 – sensorické stereotypní reakce nízké intenzity (např. lízání, čichání, poklepávání, zraková stimulace), S2 – sensorické stereotypní reakce vysoké intenzity (např. sebezraňování, křik), M1 – stereotypní pohyby těla (např. pohyby trupu, hlavy), M2 – stereotypní pohyby končetin (např. pohyby nohou, rukou zahrnující tleskání, tření dlaní) (Militerní a kol. 2002).

Pro účely tohoto výzkumu byly k detailnímu rozlišení topografie jednotlivých stereotypů přiřazeny ke kategoriím M a S indexy HK ( $M_{HK2}$  - stereotypní pohyby horních končetin,  $S_{HK1}$  – sensorické stereotypní reakce horních končetin nízké intenzity a  $S_{HK2}$  – sensorické stereotypní reakce horních končetin vysoké intenzity pro stereotypní pohyby horních končetin, DK ( $M_{DK2}$  - stereotypní pohyby dolních končetin) a ke kategorii M1 byl přiřazen index H k odlišení stereotypních pohybů hlavy -  $M1_H$ .

Kategorie C1 – komplexní motorické činnosti (např. shromažďování a rozptylování různých předmětů), C2 – komplexní motorické činnosti (např. konstruktivní hra), C3 – expresivní – verbální projevy (echolálie) (Militerní a kol. 2002). Další dvě kategorie, které Militerní charakterizoval (I1 – vyžadování stále stejného postupu např. v ukládání věcí, I2 – vyžadování pravidelnosti v denních činnostech) nebyly pro účely tohoto výzkumu významné.

Během cvičení pozorovatelé zaznamenali každý stereotypní vzorec chování, který trval déle než 3 s. U souvislých stereotypních projevů trvajících delší časový úsek, byl záznam proveden každou třetí sekundu.

#### ***2.5.4 Spolehlivost pozorování***

Spolehlivost jednotlivých pozorování byla získána měřením výskytu jednotlivých stereotypních projevů a četnosti verbálních instrukcí během jednotlivých cvičení. Dva pozorovatelé nezávisle zaznamenávali četnost sledovaných parametrů v patnácti jednominutových intervalech. Průměrná procentuální shoda výskytu stereotypních projevů byla vypočítána podle vzorce - počet shodných záznamů během patnácti jednominutových intervalů, dělený počtem jednominutových intervalů x 100 (Bachman a Fuqua 1983, Celiberti 1997, Rosenthal – Malek 1997). Individuálně byla vypočítána hodnota pro výskyt stereotypního chování během 36 měření dosahující průměrné shody 95, 5 % (rozmezí 91 – 98 %) a pro výskyt jednotlivých kategorií stereotypního chování, kde průměrná shoda dosahovala 96 % (rozmezí 89 – 100 %).

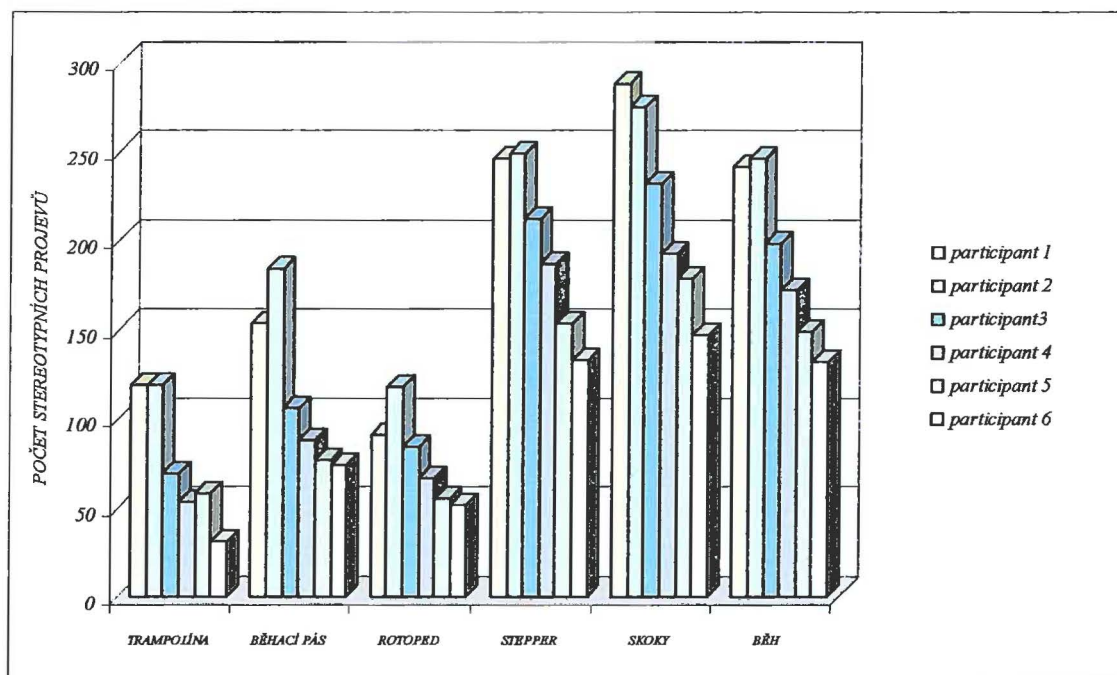
### ***2.6 Výsledky***

Pro zpracování výsledků sledovaných hodnot a grafické znázornění jsem použila Microsoft Excel 2003. Sledované proměnné byly zpracovány do grafické podoby v celkových hodnotách nebo byl vypočítán aritmetický průměr sledovaných parametrů.

#### ***2.6.1 Frekvence stereotypních projevů během jednotlivých cvičení***

Frekvence stereotypních projevů během jednotlivých cvičení vyjadřuje celkové množství všech stereotypních kategorií za sérii sedmi opakování každého cvičení. Celkové hodnoty výskytu stereotypních projevů za každé cvičení byly sečteny a hodnoty porovnány.

**Graf 2 – Četnost stereotypních projevů během jednotlivých cvičení**



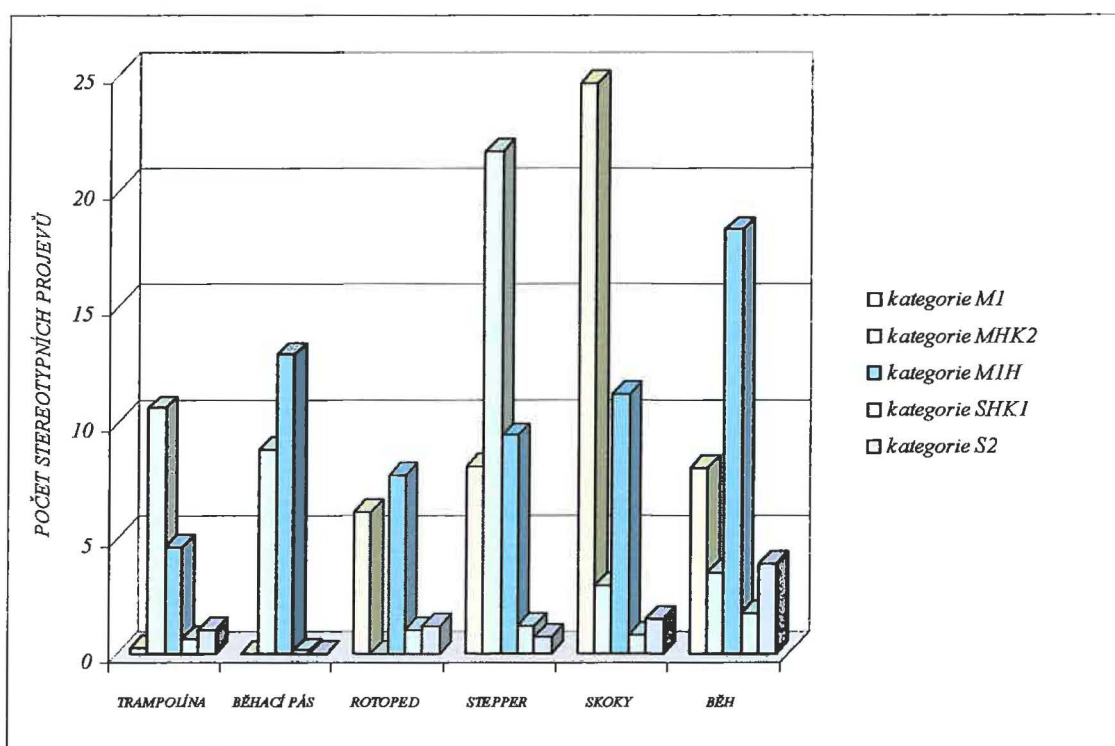
Z grafu 2 je patrné, že výskyt stereotypních projevů u jednotlivých participantů dosahoval při cvičeních přibližně stejně vysokých hodnot. Pro přehlednější vyjádření vlivu jednotlivých cvičení na výskyt stereotypního chování bylo použito procentuálního vyjádření hodnot. Procentuální rozdíl byl vypočítán z průměrné hodnoty výskytu stereotypních projevů všech participantů při každé aktivitě.

Nejnižší výskyt všech kategorií stereotypního chování byl sledován při cvičení na trampolíně, o 10 % větší výskyt stereotypních projevů byl při cvičení na rotopedu. Přibližně 30% nárůst stereotypních projevů oproti cvičení na trampolíně se vyskytl na běhacím páse. Výrazně vyšších hodnot dosahovali jedinci při cvičení na stepperu a při běhu, kde byl rozdíl okolo 60 % vzhledem ke cvičení na trampolíně. Nejvyšší výskyt stereotypních projevů byl při skocích, kde byl výskyt přibližně o 65 % vyšší vzhledem k nejnižší hodnotě.

### 2.6.2 Průměrný výskyt jednotlivých kategorií stereotypního chování

Průměrný výskyt jednotlivých kategorií stereotypních projevů znázorňuje aritmetický průměr hodnot získaných během sedmi opakování každé ze série cvičení. Grafy 2 – 7 uvádějí přehled výskytu stereotypních kategorií u jednotlivých participantů během odlišných cvičení.

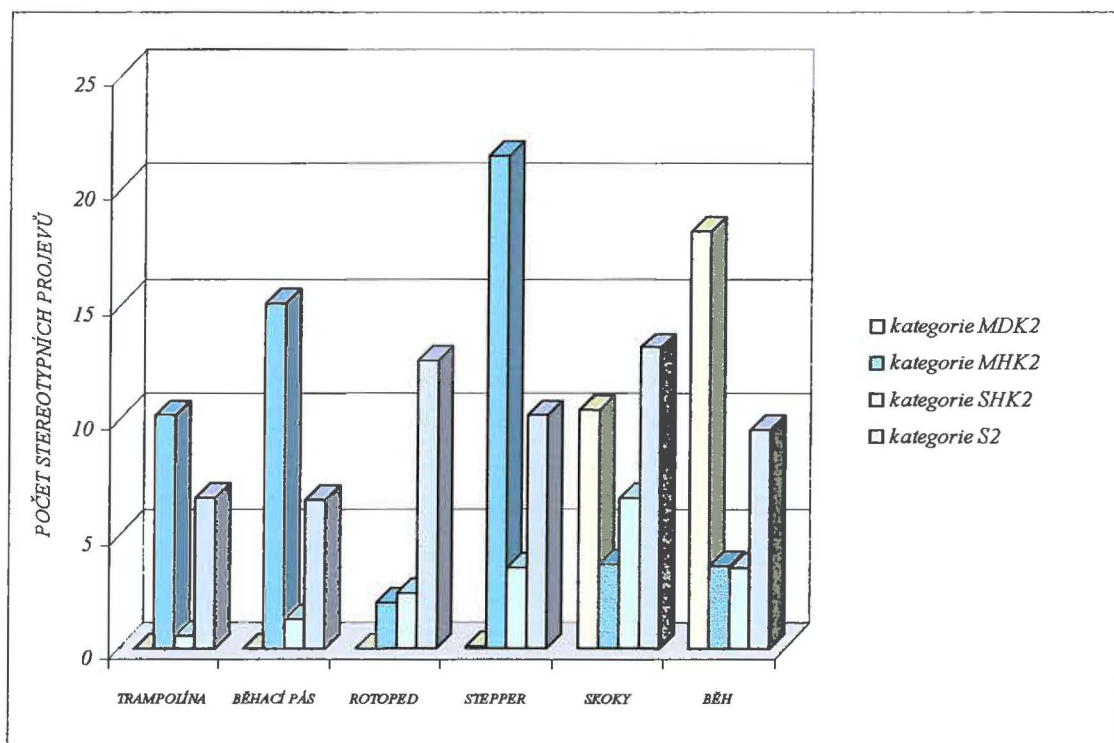
**Graf 3 – Průměrný výskyt jednotlivých kategorií stereotypního chování – Participant 1**



Z grafu 3 je zřejmé, že nejčastěji se objevující stereotypní kategorií u participanta 1 byla kategorie M1<sub>H</sub> (stereotypní pohyby hlavy), vyskytovala se při všech cvičeních. Nejvyšší hodnoty této kategorie se objevovaly při běhu, kdy nárůst představoval asi 45% zvýšení vzhledem k průměrné hodnotě této kategorie u participanta 1. Nejnižší hodnoty kategorie M1<sub>H</sub> byly zaznamenány při cvičení na trampolíně, kde byl pokles hodnot přibližně o 55 % vzhledem k průměrné hodnotě kategorie M1<sub>H</sub>. Další výraznou kategorií u participanta 1 představovala kategorie M1 (stereotypní pohyby trupu), která byla největším problémem při cvičení skoky (asi 70% nárůst oproti průměrné hodnotě této kategorie). Téměř nulový výskyt kategorie M1 byl zaznamenán při cvičení na

trampolíně, tato kategorie se nevyskytla při cvičení na běhacím páse. Další často se vyskytující kategorií byla u participanta 1 kategorie  $M_{HK2}$  (stereotypní pohyby horních končetin). Její výskyt byl pozorován u pěti ze šesti cvičení. Nejvyšší výskyt této kategorie byl zaznamenán při cvičení na stepperu (asi o 60 % vyšší výskyt než průměrný výskyt kategorie  $M_{HK2}$  u participanta 1). Výskyt kategorií  $S_{HK1}$  (senzorické stereotypní reakce horních končetin nízké intenzity) a  $S2$  (senzorické stereotypní reakce vysoké intenzity), byl u participanta 1 minimální. Celkový nejnižší výskyt všech stereotypních kategorií byl u participanta 1 při cvičení na rotopedu, trampolíně a běhacím páse, tato cvičení byla v tomto případě vhodná. Z grafu 13 na straně 48 je patrný pozvolný pokles stereotypních projevů v průběhu opakování těchto cvičení (nepatrný vzestup stereotypních projevů v druhé cvičební jednotce na trampolíně a rotopedu a při čtvrté na trampolíně, je vzhledem k celkovému množství stereotypních projevů považován za zanedbatelný).

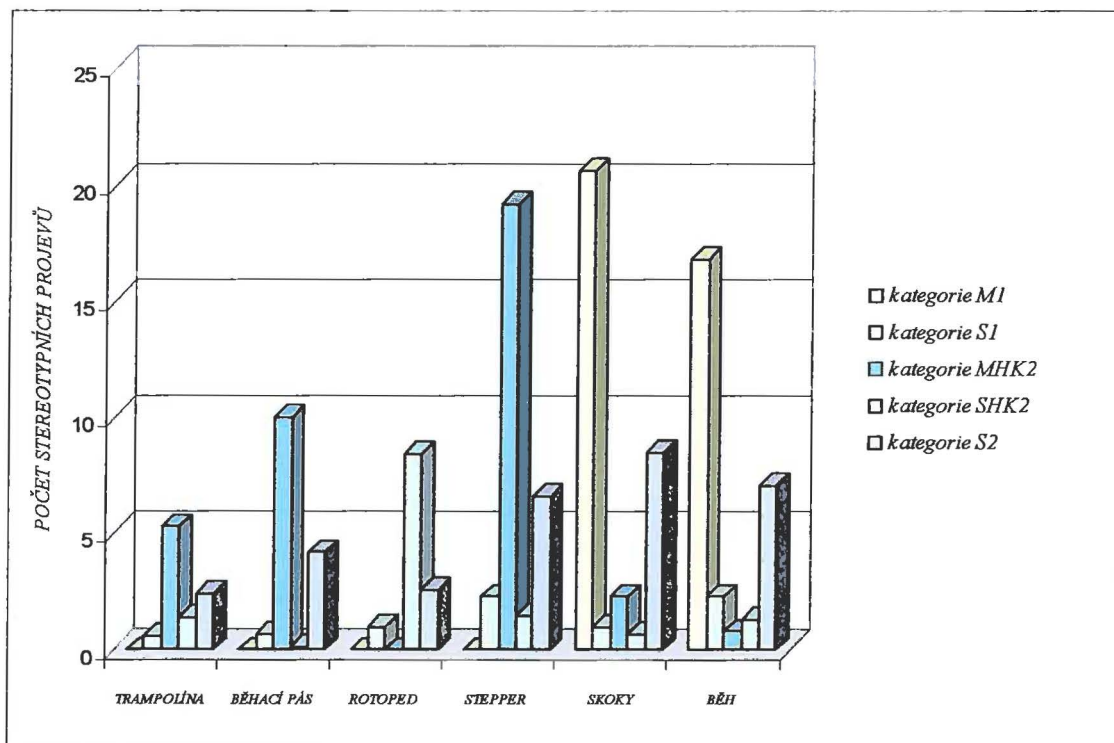
**Graf 4 – Průměrný výskyt jednotlivých kategorií stereotypního chování – Participant 2**



Graf 4 ukazuje u participanta 2 na nejčastěji se vyskytující kategorii  $S2$  (senzorické stereotypní reakce vysoké intenzity), výskyt této kategorie byl pozorován

při všech typech cvičení. Výskyt kategorie S2 byl během jednotlivých cvičení poměrně stabilní, drobný nárůst oproti průměrné hodnotě byl zaznamenán při cvičení na rotopedu a při skocích (asi o 20 %). Další výraznou kategorií u participanta 2 byla kategorie  $M_{HK2}$  (stereotypní pohyby horních končetin), výskyt této kategorie byl rovněž pozorován při všech typech cvičení. Nejvyšší výskyt byl zaznamenán při cvičení na stepperu (60% nárůst oproti průměrné hodnotě této kategorie) a při cvičení na běhacím páse (40% nárůst). Třetí nejčastěji se vyskytující kategorií byla kategorie  $M_{DK2}$ , která se vyskytla pouze při cvičení skoky (asi 50% nárůst oproti průměrné hodnotě kategorie  $M_{DK2}$ ) a běhu (asi 70% nárůst oproti průměrné hodnotě), zanedbatelný výskyt byl při cvičení na stepperu. Při ostatních cvičeních se kategorie  $M_{DK2}$  nevyskytla. Kategorie  $S_{HK2}$  se vyskytla při všech cvičeních, její hodnoty v porovnání s ostatními dosahovaly nízké úrovně. Lehký nárůst této kategorie byl zaznamenán při cvičení skoky (nárůst oproti průměrné hodnotě této kategorie asi o 55 %).

**Graf 5 – Průměrný výskyt jednotlivých kategorií stereotypního chování – Participant 3**

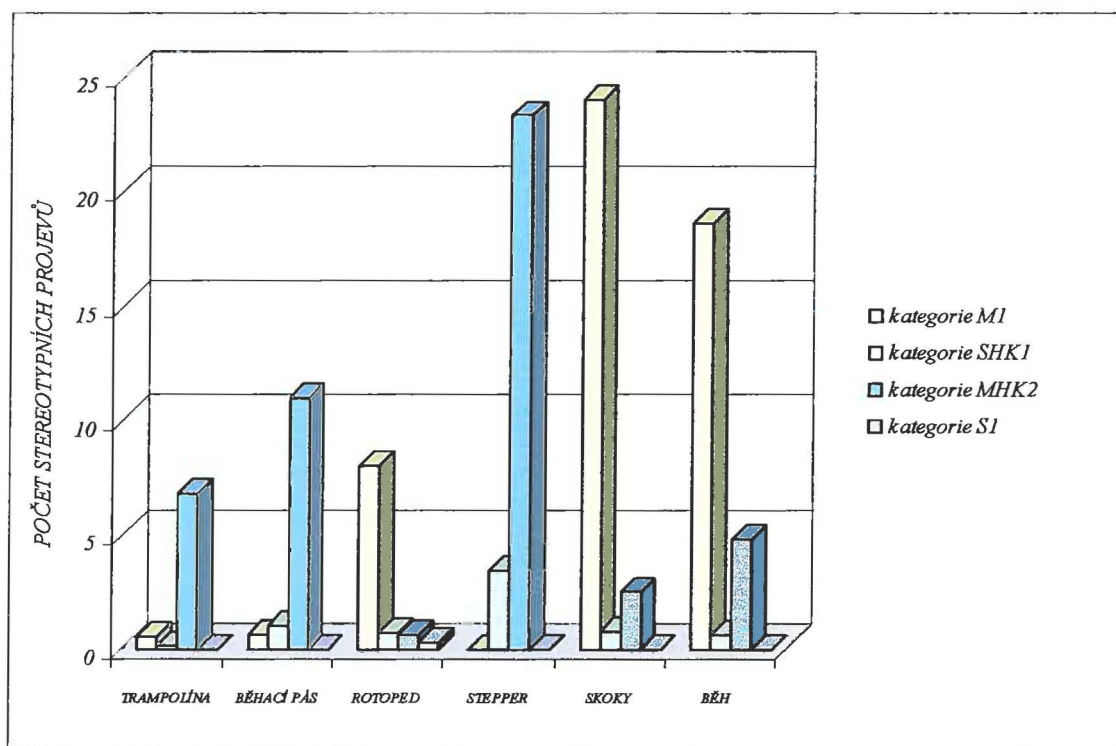


Graf 5 ukazuje na nejčastěji se vyskytující stereotypní kategorii M1 (stereotypní pohyby trupu) a kategorie  $M_{HK2}$  (stereotypní pohyby horních končetin) u participanta 3.



Kategorie M1 se vyskytla pouze u dvou ze šesti cvičení, její hodnoty dosahovaly až 70% (skoky) a 65% nárůstu (běh) oproti průměrné hodnotě této skupiny. Kategorie  $M_{HK2}$  byla zaznamenána při pěti cvičeních. Z těchto cvičení se nejvíce vyskytovala při cvičení na stepperu, její hodnoty byly vyšší přibližně o 70 % v porovnání s průměrnou hodnotou kategorie. Třetí nejčastěji se vyskytující kategorií byla u participanta 3 kategorie S2 (senzorické stereotypní reakce vysoké intenzity). Její výskyt byl zaznamenán při všech cvičeních, nejvíce se však objevila při cvičení skoky, kde byly její hodnoty vyšší asi o 40 % než průměrná hodnota kategorie S2. Nejnižší výskyt kategorie S2 byl zaznamenán při cvičení na trampolíně a rotopedu, kde byl výskyt této kategorie až o 50 % nižší vzhledem k průměrnému výskytu kategorie S2.

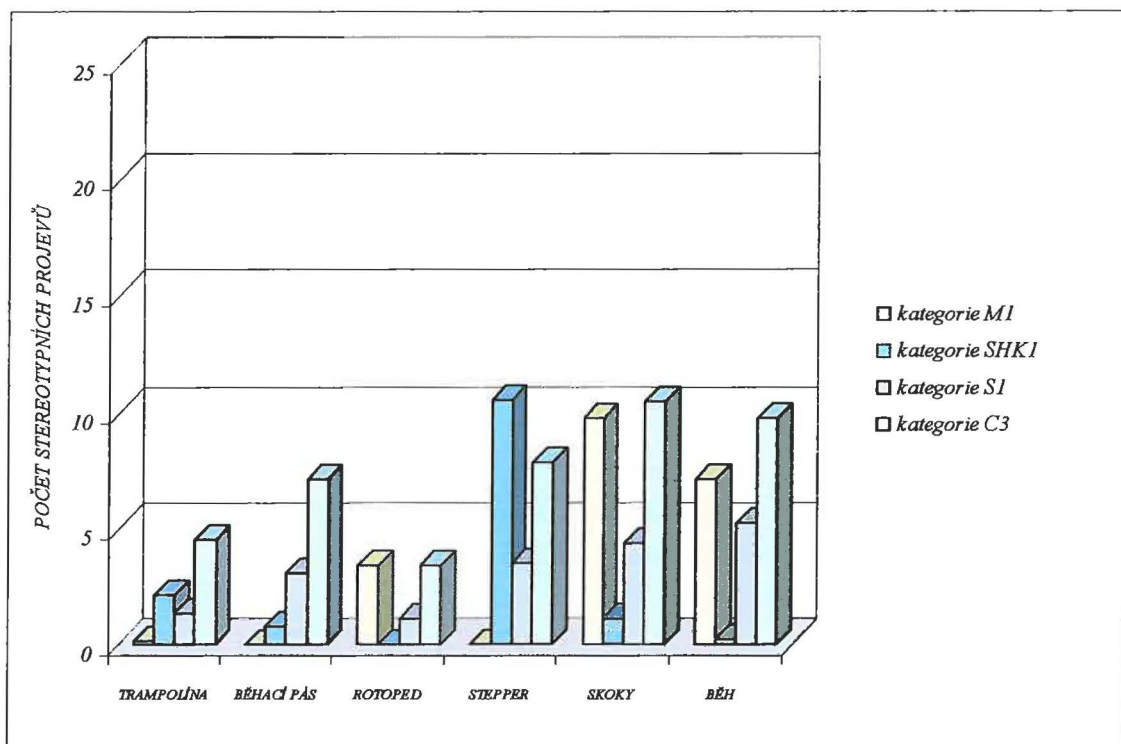
**Graf 6 – Průměrný výskyt jednotlivých kategorií stereotypního chování – Participant 4**



Graf 6 znázorňuje nejčastěji se vyskytující stereotypní kategorie u participanta 4. Mezi nejčastější kategorie patřily kategorie M1 (stereotypní pohyby trupu) a  $M_{HK2}$  (stereotypní pohyby horních končetin). Zaměříme-li se na kategorii  $M_{HK2}$ , zjistíme, že její výskyt byl přítomen při všech typech cvičení. Nejvyšší počet stereotypních projevů této kategorie se objevil při cvičení na stepperu (asi o 60 % více než je průměrná

hodnota kategorie u participanta 4), naopak nejnižší výskyt byl při cvičení na rotopedu (kde pokles představoval až 95% snížení oproti průměrné hodnotě kategorie  $M_{HK2}$ ). Kategorie M1 se objevila při pěti cvičeních. Minimální výskyt byl při cvičení na trampolíně a běhacím páse, nejvyšší výskyt byl při skocích (asi o 70 % vyšší výskyt než je průměrná hodnota kategorie M1), vyšší hodnoty byly rovněž při běhu (asi o 55 %). Výskyt ostatních kategorií stereotypního chování byl u participanta 4 minimální.

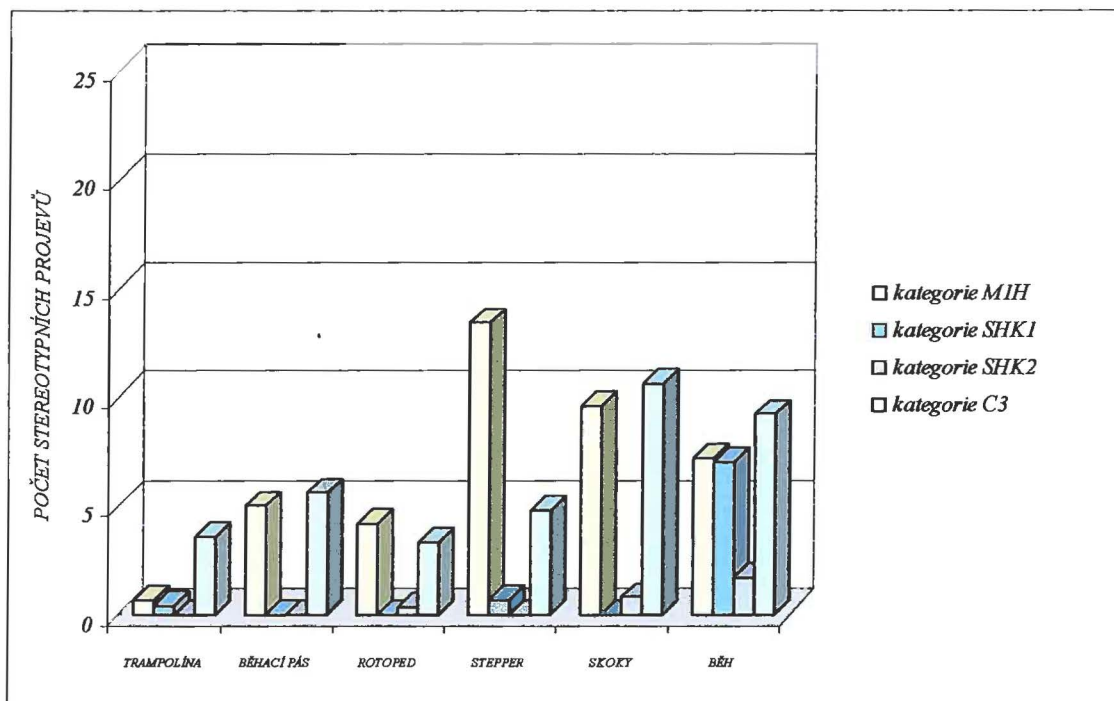
**Graf 7 – Průměrný výskyt jednotlivých kategorií stereotypního chování – Participant 5**



Graf 7 ukazuje na nejčastější výskyt kategorie C3 (expresivní – verbální projevy) u participanta 5. Tato kategorie se vyskytovala při všech cvičeních. Nejvyšší výskyt byl při skocích (asi o 30 % vyšší výskyt než průměrná hodnota kategorie C3) a běhu (asi o 25 % vyšší než průměrná hodnota). Druhou nejčastěji se vyskytující kategorií byla kategorie M1 (stereotypní pohyby trupu). Tato kategorie se objevila při čtyřech cvičeních, žádný výskyt kategorie M1 nebyl přítomen při cvičení na běhacím páse a stepperu. Nejvyšší hodnoty kategorie M1 se objevily při cvičení skoky, kde hodnoty dosahovaly až 70% nárůstu v porovnání s průměrnou hodnotou této kategorie. Kategorie S1 (senzorické stereotypní reakce nízké intenzity) se vyskytovala během všech cvičení,

výskyt této kategorie je v porovnání s ostatními kategoriemi nízký. Nejnížší hodnoty všech kategorií stereotypního chování se u participanta 5 vyskytly při cvičení na rotopedu, trampolíně a běhacím páse.

**Graf 8 – Průměrný výskyt jednotlivých kategorií stereotypního chování – Participant 6**

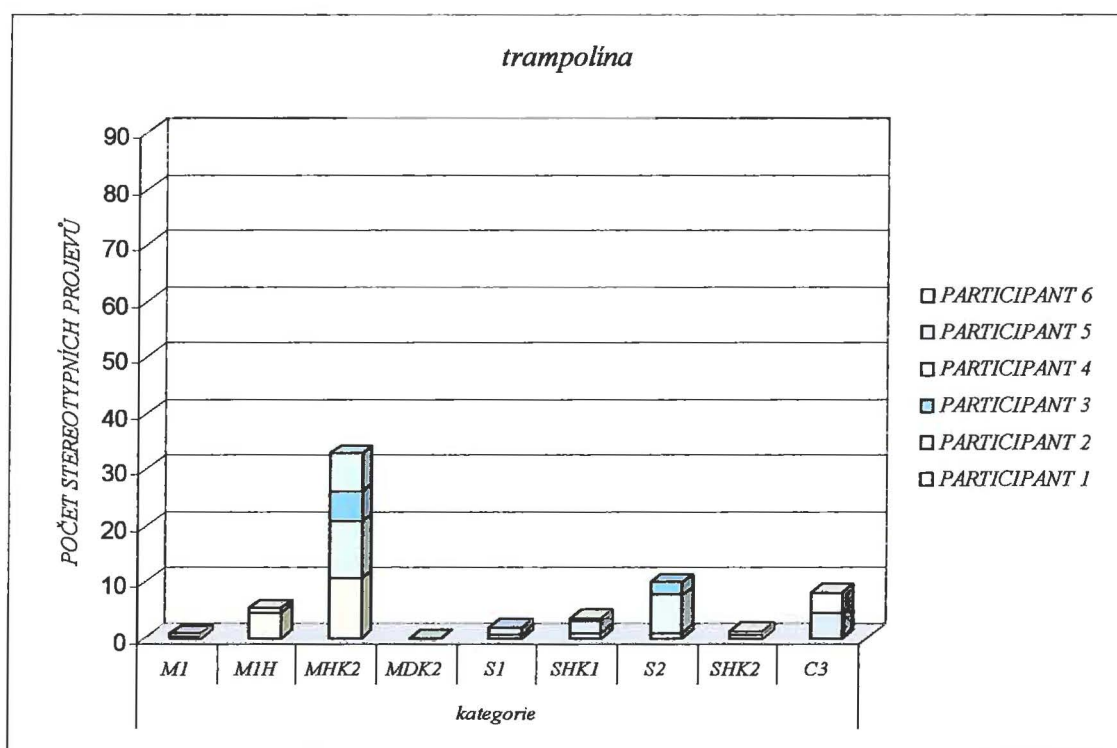


Graf 8 znázorňuje nejčastější výskyt stereotypních kategorií u participanta 6. Nejčastěji se vyskytující stereotypní kategorií byla u něho kategorie M1<sub>H</sub> (stereotypní pohyby hlavy). Výskyt této kategorie byl nejvyšší při cvičení na stepperu (asi 50% nárůst oproti průměrné hodnotě kategorie M1<sub>H</sub>, nejnižší hodnoty se vyskytly při cvičení na trampolíně (přibližně 90% pokles vzhledem k průměrné hodnotě). Další častou kategorií byla kategorie C3 (expresivní – verbální projevy), která byla nejčetnější při skocích (asi o 40 % vyšší výskyt než průměrná hodnota kategorie C3) a při běhu (přibližně 30 % nad průměrnou hodnotou), při ostatních cvičeních se hodnoty kategorie C3 vyskytovaly v nízkých hodnotách. Výskyt kategorií S<sub>HK1</sub> (senzorické stereotypní reakce horních končetin nízké intenzity) a S<sub>HK2</sub> (senzorické stereotypní reakce horních končetin vysoké intenzity) byly u participanta 6 minimální.

### 2.6.3 Výskyt stereotypních kategorií během jednotlivých cvičení

Grafy 9 – 13 znázorňují výskyt stereotypních kategorií při jednotlivých cvičeních. Výsledky představují aritmetický průměr hodnot stereotypních kategorií získaných během sedmi opakování každé ze série cvičení u každého participanta, u kterého daná kategorie byla sledována. Graf zpřehledňuje prevalenci jednotlivých kategorií během sledovaných cvičení.

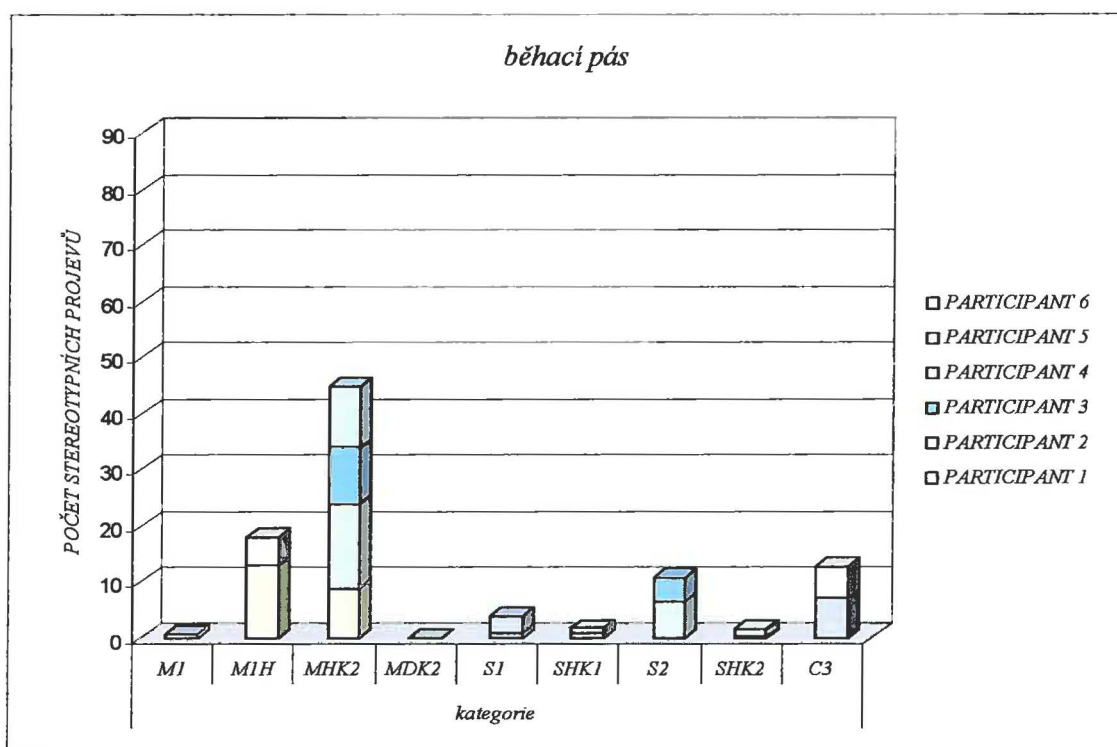
**Graf 9 – Výskyt kategorií stereotypního chování při cvičení na trampolíně**



Graf 9 znázorňuje nejčetnější výskyt kategorie  $M_{HK2}$  (stereotypní pohyby horních končetin) při cvičení na trampolíně, která byla sledována u participantů 1 (pohyby prstů před obličejem), 2 (krouživé pohyby prstů), 3 (tření dlaní o sebe) a 4 (pohyby předloktím). Výskyt kategorie  $M_{HK2}$  při cvičení na trampolíně dosahoval o 10 % nižších hodnot v porovnání s průměrnou hodnotou kategorie  $M_{HK2}$  při ostatních cvičeních. Druhou nejčastěji se vyskytující kategorií při cvičení na trampolíně byla kategorie S2 (senzorické stereotypní reakce vysoké intensity), která byla nejpočetnější u participanta 2 (křik). Výskyt kategorie S2 byl o 60 % nižší při cvičení na trampolíně než byl průměr kategorie S2 při ostatních cvičeních. U participanta 5 a 6 byl nejčastější výskyt

kategorie C3. Její výskyt byl v tomto případě o 40 % nižší než průměrná hodnota kategorie C3 při ostatních cvičeních. Kategorie M<sub>1H</sub> (stereotypní pohyby hlavy) se v malém počtu vyskytla u participanta 1, její výskyt byl při cvičení na trampolíně o 70 % nižší než byl průměrný výskyt kategorie M<sub>1H</sub> při ostatních cvičeních. Cvičení na trampolíně bylo přijato dobře všemi participanty, patřilo k oblíbeným cvičením. Nejčastější výskyt stereotypní kategorie M<sub>HK2</sub> (stereotypní pohyby horních končetin) byl podmíněn nezapojením horních končetin do aktivního pohybu.

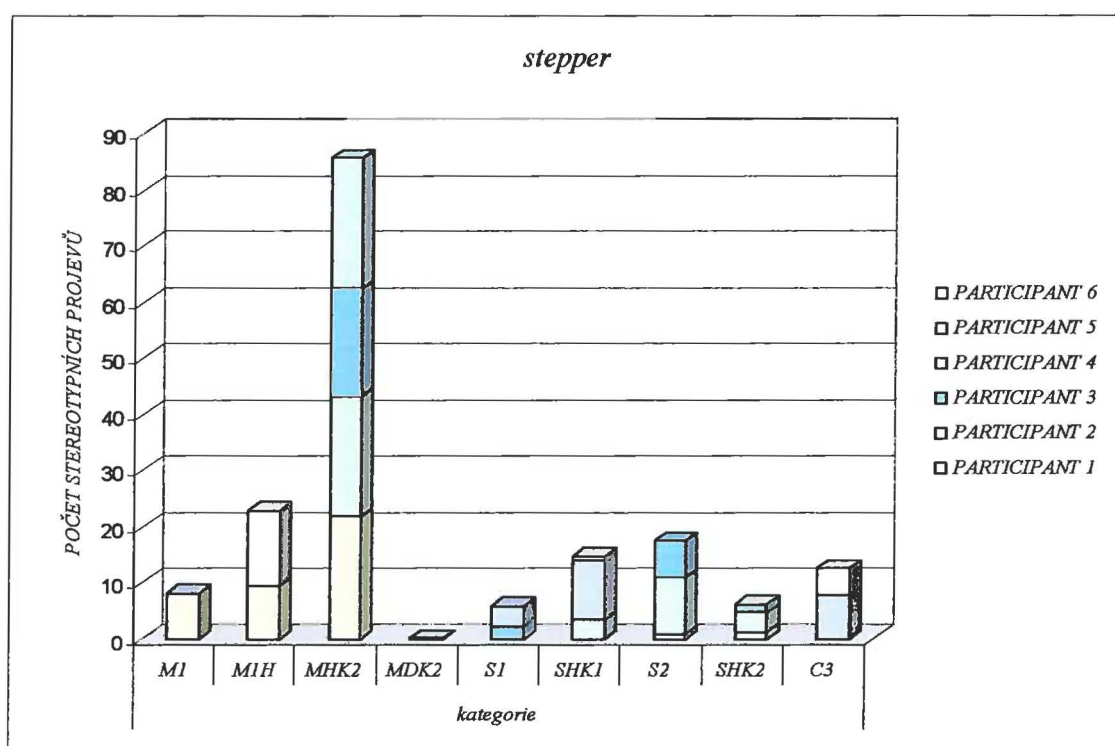
**Graf 10 – Výskyt kategorií stereotypního chování při cvičení na běhacím páse**



Graf 10 ukazuje na nejčastější výskyt kategorie M<sub>HK2</sub> (stereotypní pohyby horních končetin), která byla stejně jako při cvičení na trampolíně sledována u participantů 1 (pohyby prstů před obličejem), 2 (kroutivé pohyby prstů), 3 (tření dlaní o sebe) a 4 (pohyby předloktím), výskyt kategorie M<sub>HK2</sub> je v tomto případě asi o 20 % četnější než při cvičení na trampolíně. Další zaznamenanou kategorií byla kategorie M<sub>1H</sub>, která byla výrazná zejména u participanta 1 (otáčivé pohyby hlavy). Výskyt kategorie M<sub>1H</sub> představoval pro participanta výraznější problém než výskyt kategorie M<sub>HK2</sub>. Kategorie C3 (expresivní – verbální projevy) byla u participanta 5 a 6 při cvičení na běhacím páse

snížena o 40 % oproti průměrné hodnotě kategorie C3. Výskyt ostatních kategorií byl při cvičení na běhacím páse minimální. Kategorie M1 byla na běhacím páse eliminována. Cvičení na běhacím páse nebylo pro participanty z počátku jednoduché, konstantní pohyb pásu byl pro všechny při první cvičební jednotce velkým problémem a vedl ke vyššímu výskytu stereotypního chování. S každým opakováním výskyt stereotypních projevů klesal, toto cvičení bylo přijato dobře.

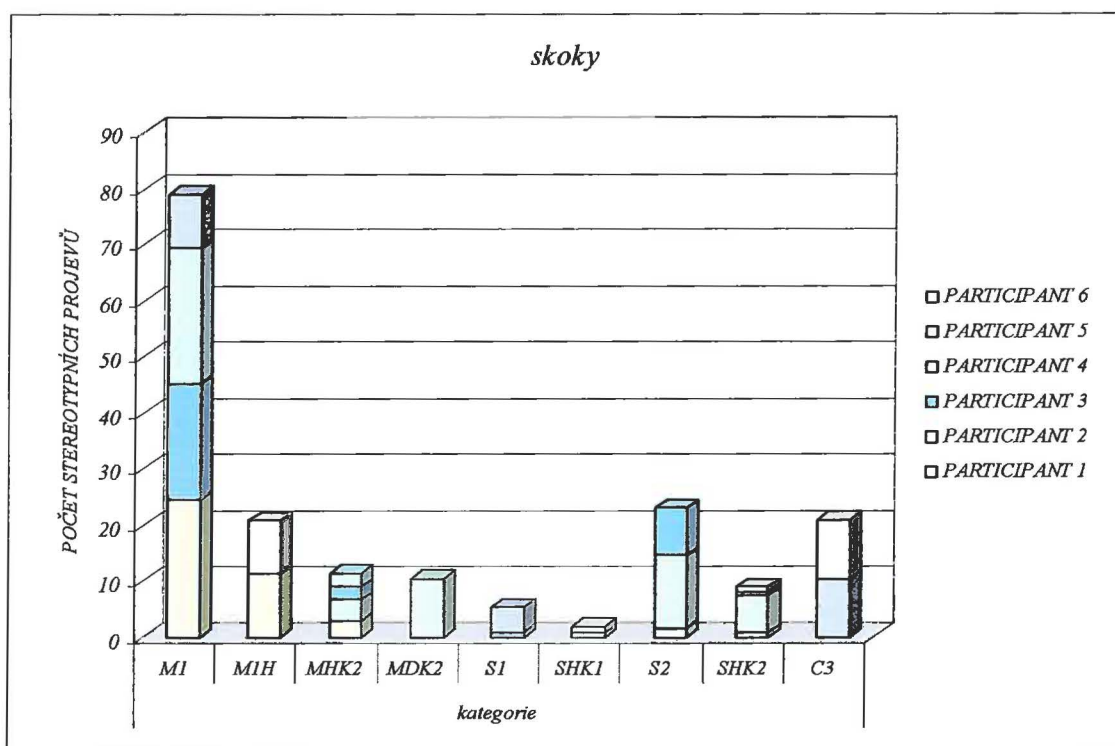
**Graf 11 – Výskyt kategorií stereotypního chování při cvičení na stepperu**



Graf 11 znázorňuje výskyt stereotypních kategorií při cvičení na stepperu. Nejpočetnější stereotypní kategorií byla v tomto případě kategorie  $M_{HK2}$  (stereotypní pohyby horních končetin), která ve srovnání s ostatními cvičeními byla na stepperu nejpočetnější (přibližně o 60 % vyšší než průměrná hodnota kategorie  $M_{HK2}$  při ostatních cvičeních). Druhou, nejvíce se objevující stereotypní kategorií byla kategorie  $M_{1H}$ , která v tomto případě byla o 20 % nad průměrnou hodnotou kategorie  $M_{1H}$ . Velmi výrazných hodnot v porovnání s průměrnou hodnotou kategorie dosáhla při cvičení na stepperu u participanta 5 kategorie  $S_{HK1}$  (senzorické stereotypní reakce horních končetin nízké intenzity), 70% zvýšení oproti průměrné hodnotě kategorie  $S_{HK1}$ .

Cvičení na stepperu bylo pro většinu participantů obtížné, nemalá síla potřebná k sešlápnutí páky byla problémem, který vyvolával stereotypní reakce, a to zejména do cvičení nezapojených horních končetin.

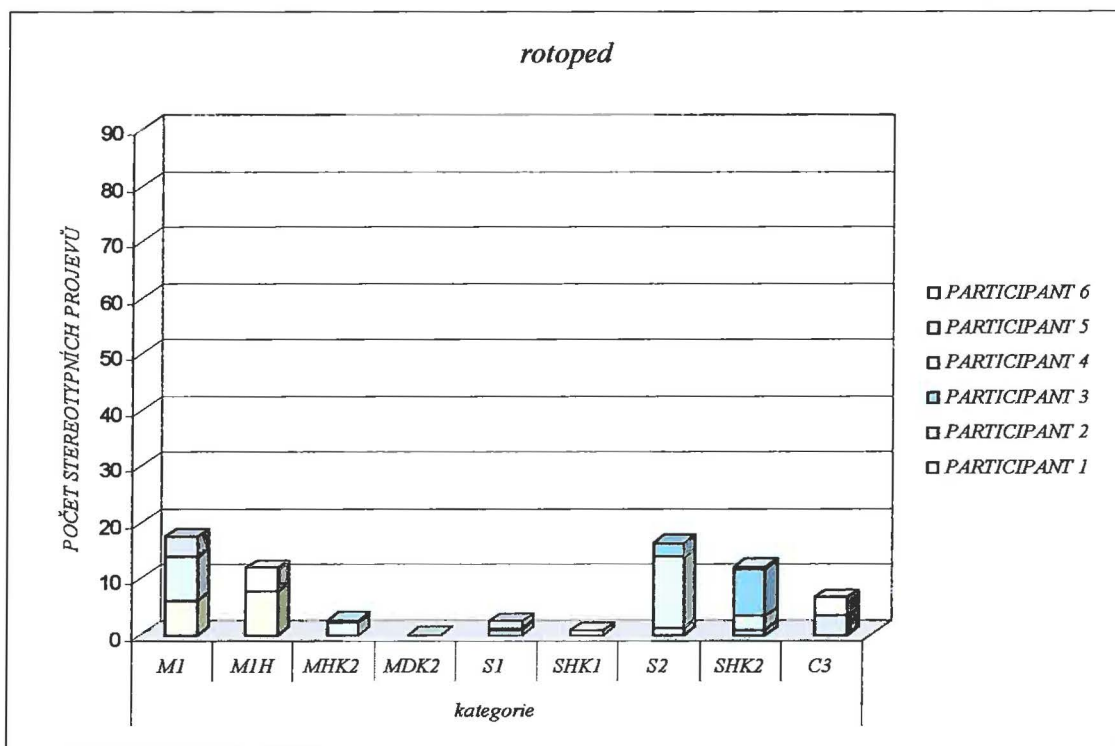
**Graf 12 – Výskyt kategorií stereotypního chování při skocích**



Graf 12 ukazuje na nejčastěji se vyskytující stereotypní kategorii M1 (stereotypní pohyby těla), její výskyt v porovnání s ostatními cvičeními dosahoval v tomto případě nejvyšších hodnot. Kategorie M1 byla sledována u participanta 1 (kývavé pohyby trupu), 3 (poskakování na špičkách), 4 a 5 (kývavé pohyby trupu). K výraznému poklesu došlo při skocích u kategorie M<sub>HK2</sub> (stereotypní pohyby horních končetin), která oproti běžacímu pásu zaznamenala až 75% pokles (70% pokles ve vztahu k průměrné hodnotě kategorie M<sub>HK2</sub>). U participanta 2 byl při skocích drobný nárůst kategorie S2 (křik), nižších, ale významných hodnot u tohoto participanta dosahovala také kategorie M<sub>DK2</sub> (dupání jednou dolní končetinou). U participanta 5 a 6 byla při skocích kategorie C3 (expresivní – verbální projevy) zaznamenána jako nejvyšší ze všech cvičení (asi o 40 % vyšší než průměrná hodnota kategorie C3). Cvičení skoky nepatřilo k oblíbeným cvičením. Největším úskalím bylo překonání každé překážky, kterou bylo přeskocení obručí. V tomto momentě byl výskyt stereotypních projevů nejpočetnější, zastoupený

nejčastěji kývavými pohyby trupu, křikem, dupáním nebo kroutivými pohyby hlavy. Kategorie  $M_{HK2}$  (stereotypní pohyby horních končetin) a  $S_{HK2}$  senzorické stereotypní reakce horních končetin vysoké intenzity byly v tomto případě redukovány z důvodu držení míčku.

Graf 13 – Výskyt kategorií stereotypního chování při jízdě na rotopedu

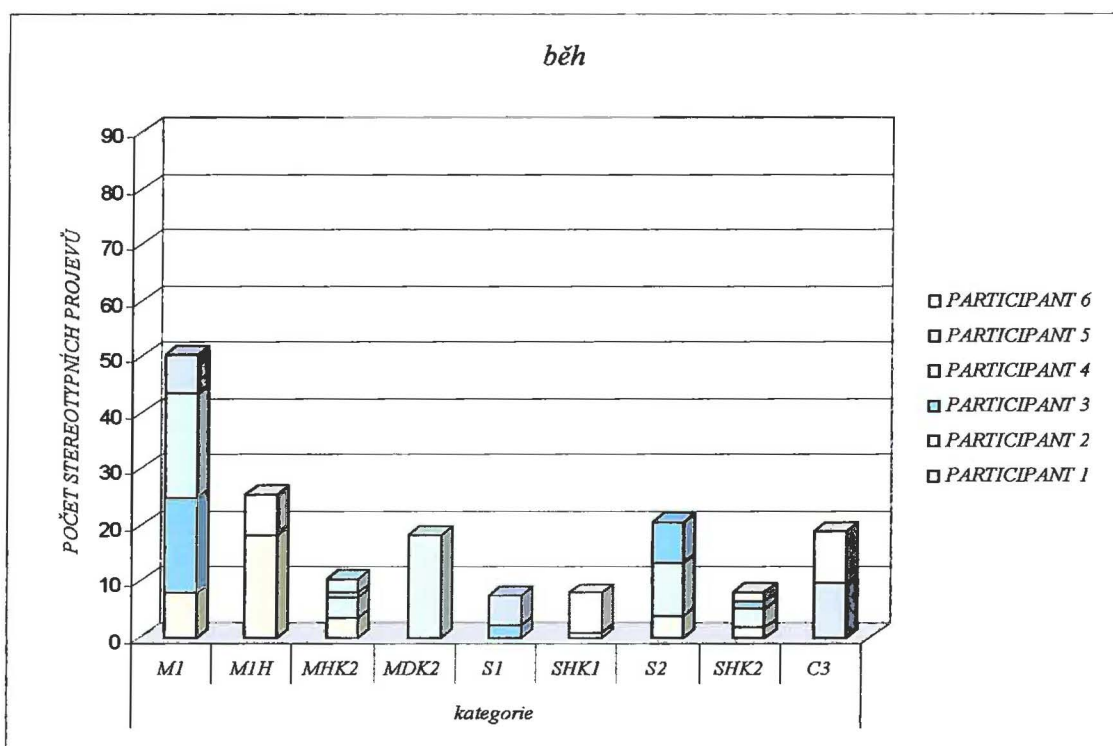


Graf 13 znázorňuje nejčastější výskyt stereotypních kategorií při jízdě na rotopedu. Výskyt jednotlivých kategorií v porovnání s ostatními cvičeními nedosahoval výrazně vysokých hodnot. Nejčastěji se vyskytující kategorií byla při jízdě na rotopedu kategorie M1 (stereotypní pohyby těla), která v porovnání s průměrnou hodnotou kategorie dosahovala asi o 35 % nižších hodnot než byla celková průměrná hodnota této kategorie. Další často se vyskytující stereotypní kategorií při jízdě na rotopedu byla kategorie S2 (senzorické stereotypní reakce vysoké intenzity), její nárůst byl výrazný zejména pro účastníka 2, u kterého se tato kategorie vyskytla při tomto cvičení jako druhá nejčastější po cvičení skoky. Výskyt kategorie  $S_{HK2}$  – senzorické stereotypní reakce horních končetin vysoké intenzity vzrostl zejména u účastníka 3, její výskyt tvořil přibližný nárůst o 45 % oproti průměrné hodnotě této kategorie. Velmi



výrazný pokles byl zaznamenán u kategorie  $M_{HK2}$  (stereotypní pohyby horních končetin), která oproti průměrné hodnotě kategorie  $M_{HK2}$  poklesla přibližně o 90 %. Výskyt ostatních kategorií byl v tomto případě pod průměrnou hodnotou jednotlivých kategorií. Cvičení na rotopedu bylo vhodným cvičením pro všechny participanty. Současná práce horních i dolních končetin eliminovala řadu kategorií stereotypního chování.

**Graf 14 – Výskyt kategorií stereotypního chování při běhu**



Graf 14 znázorňuje nejčastější výskyt stereotypních kategorií při běhu. Nejpočetnější kategorií byla v tomto případě kategorie M1 (stereotypní pohyby těla), výskyt této kategorie představoval přibližně 50% zvýšení nad průměrnou hodnotu (výskyt kategorie M1 byl po cvičení skoky druhým nejčastěji se vyskytující). Velmi výrazných hodnot dosahovala i kategorie M1<sub>H</sub> (stereotypní pohyby hlavy), její výskyt byl při tomto cvičení v porovnání s ostatními nejvyšší. Nejčtenější výskyt kategorie M<sub>DK2</sub> (stereotypní pohyby dolních končetin) byl zaznamenán u particpanta 2. Vyskytla se pouze při běhu a skocích, při běhu byl její výskyt čtenější. Nárůst stereotypních projevů byl při běhu zaznamenán i u kategorií S2 (její výskyt byl při tomto cvičení

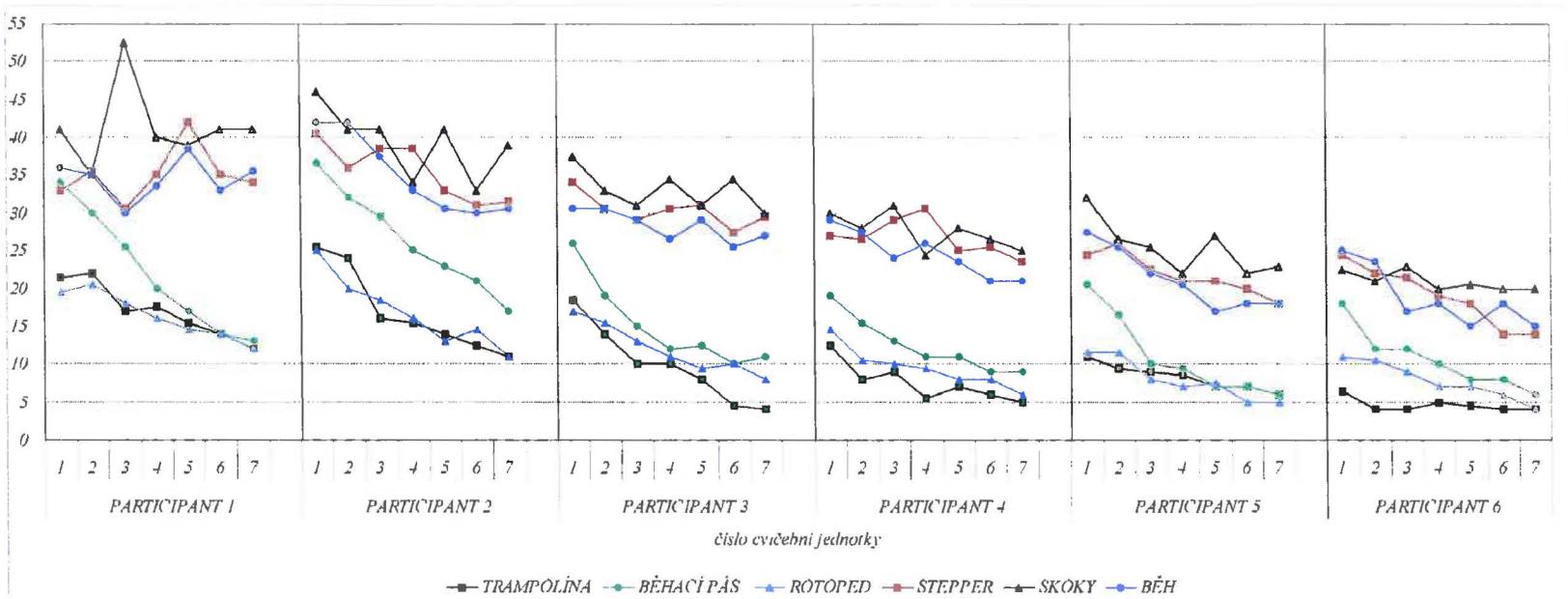
nejvyšší v porovnání s ostatními) a kategorie C3 (po skocích byl v tomto případě její výskyt druhým nejvyšším). Běh byl pro všechny participanty náročným úkolem, který se odrazil na výši výskytu stereotypního chování. Zapojení horních končetin do pohybu (přenášení míčku) snížilo výskyt stereotypních projevů zapojujících horní končetiny ( $S_{HK1}$  – sensorické stereotypní reakce horních končetin nízké intenzity,  $S_{HK2}$  – sensorické stereotypní reakce horních končetin vysoké intenzity a  $M_{HK2}$  stereotypní pohyby horních končetin) v porovnání s výskytem u ostatních cvičení.

#### ***2.6.4 Množství stereotypních projevů v průběhu jednotlivých intervencí***

Množství stereotypních projevů v průběhu jednotlivých intervencí představuje celkové množství všech kategorií stereotypního chování každého participanta během sedmi opakování jednotlivých cvičebních intervencí.

Z průběhu křivek v grafu 15 na straně 51 můžeme usuzovat na míru adaptability na jednotlivá cvičení. Při cvičení na trampolíně a rotopedu hodnoty stereotypních projevů všech participantů lineárně klesaly, drobný nárůst při některých pozorováních byl v porovnání s hladinou stereotypních projevů při ostatních cvičeních zanedbatelný. Při cvičení na běhacím páse byly hodnoty prvního pozorování výrazně vyšší u většiny participantů, hodnoty však rapidně klesaly, což svědčí o akceptaci této aktivity u všech participantů. Opakováním těchto aktivit došlo ke snížení stereotypních projevů a adaptaci na prováděné aktivity. Při cvičení na stepperu, běhu a skocích byly hodnoty rozmanité v celém průběhu sedmi opakování. Nejhůře se adaptoval na tato cvičení participant 1, u kterého hodnoty stereotypních projevů zůstaly v porovnání s prvním pozorováním nezměněny. V ostatních případech byly hodnoty prvních a posledních pozorování nepatrně nižší, přesto byla adaptace na tato cvičení obtížná.

Graf 15 – Vyskyt stereotypních projevů v příběhu sedmi cvičebních jednotek



## 2.7 Diskuse

Pravidelná pohybová aktivita snižuje riziko zdravotních komplikací. Lidé s postižením jsou vystaveni zdravotním komplikacím více než zdravá populace ať již pro samotné zdravotní postižení nebo pro rizika, která plynou z vyšší inklinace k sedavému způsobu života (Ayvazoglu a kol. 2004). Předcházet těmto rizikům můžeme zařazením pohybových aktivit do každodenního života, čímž přispějeme k vytvoření zdravějšího životního stylu.

Jaké pohybové aktivity jsou vhodné pro děti s autismem a jsou-li abnormality chování ovlivnitelné pohybovou intervencí takto postižených dětí, bylo hlavním tématem této diplomové práce.

Hlavní otázkou, kterou se práce zabývala bylo, *zda je možné ovlivnit prevalenci celkového množství stereotypního chování autistických jedinců s různým stupněm mentálního postižení výběrem vhodné pohybové aktivity?*

Jak z výsledků vyplývá, některá cvičení jsou z hlediska výskytu stereotypního chování pro autistické jedince s mentální retardací méně vhodná a jiná naopak. Graf 2 na straně 37 porovnává výskyt stereotypních projevů během jednotlivých cvičení. Množství stereotypních projevů bylo u všech participantů výrazně nižší při cvičení na trampolíně, rotopedu a běhacím páse, zatímco cvičení na stepperu, běh a skoky podmiňovalo u všech participantů vyšší výskyt stereotypních projevů. I přesto, že při cvičeních byly zachovány všechny zásady strukturovaného učení, jak doporučují Schopler (1997) a Schultheis (2000), ne všechna cvičení se ukázala jako vhodná. Vyšší výskyt stereotypního chování při cvičení na stepperu, běhu a skocích byl pravděpodobně podmíněn vyšší požadavků, které museli participanté v rámci cvičení plnit. V rámci běhu bylo pro zajištění vizuální strukturalizace zařazeno přenášení míčků ze startu do cíle k zpřehlednění “kolikrát ještě musím běžet?”. Právě tento úkol byl pro většinu participantů obtížným momentem. Vyndat míč z košíku, obrátit se, běžet k cíli a uložit míč do druhého košíku byl pro tyto děti obtížným úkolem, který se odrazil ve vyšším výskytu stereotypního chování. Při skocích, kde byly rovněž přenášeny míčky, byl dalším obrovským problémem přeskok přes jednotlivé obruče. Každá obruč představovala pro děti novou bariéru, která byla stavěna do jejich cesty a musela být

překonána. Tento okamžik byl dalším momentem, kdy se objevovalo nejvíce stereotypního chování. Cvičení na stepperu se z počátku zdálo jako vhodné cvičení. Jasně vymezení cvičebního prostoru a jednoduchost prováděné aktivity by předpokládaly snadné zvládnutí. Ukázalo se, že i přes strukturovanost této aktivity nebyla volba správná pro všechny účastníky. Jako problematická se ukázala síla, kterou musel být sešlápnut píst šlapací páky, rovněž nepřírozené bylo navýšení při stožení na stepperu, tyto momenty byly pravděpodobně spouštěcím okamžikem stereotypních projevů jako reakce na nejistotu, která z tohoto cvičení vyplývala. Cvičení na trampolíně, běhacím páse a rotopedu bylo vhodnou formou aerobní aktivity pro všechny účastníky. Cvičení na trampolíně bylo ve většině případů cvičením, při kterém se vyskytovalo nejméně stereotypních projevů. Toto cvičení bylo velmi oblíbeným a jak doporučuje autorka metody trampoliningu Bohumila Toupalová, trampolína je vhodným prostředkem pro reedukaci dětí s vývojovými poruchami učení a chování. Podpůrně stimulační efekt pohupující se plachty trampolíny navozuje pocit blízký prožitkům z období nitroděložního vývoje, což má velký antistresový účinek.

Cvičení na běhacím páse bylo zpočátku obtížné, hluk a strach z pohybujícího se pásu vyvolával v počátečních pozorováních vyšší výskyt stereotypního chování. Opakováním této aktivity se však ukázalo, že si účastníci zvykli a docházelo k poklesu stereotypních projevů. Jízda na rotopedu rovněž patřila k velmi snadným a ve většině případů bezproblémovým cvičením. Cvičení na rotopedu představuje pro děti jasnou strukturu při cvičení (sed v sedle, ruce se drží řídítek, nohy na šlapkách), což jim poskytuje jistotu a přehlednost v prováděné aktivitě.

Další otázkou, kterou se tato práce zabývala bylo, *zda se bude výskyt jednotlivých stereotypních kategorií měnit v závislosti na charakteru pohybové aktivity?*

Z výsledků vyplynulo, že zařazení určitých pohybových aktivit může redukovat některé kategorie stereotypního chování. Grafy 9 – 13 znázorňují jednotlivá cvičení a četnost sledovaných kategorií stereotypního chování. Zde můžeme vidět, že například cvičení, která vyžadovala aktivní práci horních končetin (běh a skoky s přenášením míčku a rotoped s úchopem řídítek) výrazně redukovala výskyt kategorie M<sub>HK2</sub> (stereotypní pohyby horních končetin). Naopak při cvičeních na stepperu, trampolíně

a běhacím páse, kde práce horních končetin nepatřila mezi dominantní, byl výskyt této kategorie zřetelně vyšší. V případě kategorie  $M_{DK2}$  (stereotypní pohyby dolních končetin), která byla sledována u participanta 2, byl výskyt vyšší při běhu a skocích, zatímco při ostatních cvičeních se tato kategorie nevyskytla. Výskytu motorických stereotypních projevů můžeme tedy předcházet, v případě sensorických nebo verbálních projevů je to však obtížné. U každého jedince je třeba provést podrobnou analýzu problémového chování (Schopler 1997), která může usnadnit výběr vhodné aktivity. Zařazením oblíbených činností se pak může snížit i výskyt sensorických nebo verbálních stereotypů (Kennedy 2000). Stejně tak i O'Connor (2000) klade důraz na výběr správné pohybové aktivity, která může ovlivnit nevhodné chování u autistických dětí.

Poslední otázkou, kterou se tato práce zabývala, bylo, zda *bude pravidelným opakováním jednotlivých cvičení docházet k adaptaci jedinců na jednotlivá cvičení a dojde k celkovému poklesu stereotypního chování?*

Opakováním jednotlivých cvičení nedošlo k adaptaci na všechny sledovaná aktivity stejně. Graf 15 na straně 51 znázorňuje průběh sedmi opakování každého ze cvičení. Cvičení, která byla pro participanty obtížnější (celkový vyšší výskyt stereotypních projevů byl sledován při skocích, běhu a stepperu), vyžadovala delší čas k adaptaci, což se odrazilo na kolísavém výskytu stereotypních projevů v průběhu jednotlivých cvičení. Obecně je možno říci, že cvičení, která nevystavovala participanty velkým nárokům a nevyžadovala komplexnější pohybové úkony (trampolína, rotoped, běhací pás), byla akceptována snadněji a rychleji. V případě ostatních cvičení došlo při porovnání prvního a posledního pozorování rovněž k poklesu stereotypních projevů. Ze záznamu je však zřejmé, že adaptabilita na tato cvičení byla velmi nízká. V těchto případech by bylo třeba aktivity zjednodušit nebo vůbec nezařazovat do programu.

Na základě dosažených poznatků mohu souhlasit s O'Connorem (2000), který doporučuje pro děti s autismem aktivity, které vyžadují souvislou a dynamickou práci velkých svalových skupin raději než pomalá cvičení. Řada dalších studií porovnávajících vliv velikosti zátěže na autistické jedince dospěla k závěrům, že dynamická cvičení mají větší terapeutický efekt na řadu problémů spojených s autismem (snížení stereotypního chování a agrese, zvýšení pozornosti) než mají běžná

cvičení (Bachman a Fuqua 1983, Pewers 1992, Elliott a kol. 1994, Rosenthal – Malek, Mitchell 1997, Celiberti a kol. 1997). Jak uvádí O'Connor (2000), aerobní pohybové aktivity mohou být nápomocné k redukci abnormalit chování. Je tedy vhodné zařadit takové aktivity i do školní tělesné výchovy autistických dětí. V řadě případů však tomu tak není. Jak vyplývá ze studie Sandta, program školní tělesné výchovy autistických dětí není dostatečně naplněn aktivitami k rozvoji aerobní zdatnosti. Přesto je v mnoha případech školní tělesná výchova jediným časem, který je pohybové aktivitě věnován (Sandt, Frey 2000). Závěry těchto studií a moje vlastní zkušenost s autistickými jedinci mě přivedla na myšlenku zabývat se pohybovou aktivitou těchto dětí a vedla k vypracování této práce. Jsem si vědoma, že předkládaná diplomová práce nese řadu omezení, které limitují dosažené výsledky. Množství testovaných aktivit, velikost souboru a jeho nestejnorodost v rozmanitosti stereotypních kategorií, autistické a mentální rozdíly jsou hlavními faktory, které mohly ovlivnit dosažené výsledky. Přesto si myslím, že závěry této práce mohou být podnětné při tvorbě a výběru pohybového programu ve školní tělesné výchově autistických jedinců ve snaze ovlivnit abnormality chování a přispět k rozvoji jejich fyzické zdatnosti. Je třeba si uvědomit, že fyzická zdatnost klesá s věkem a ve vyšším věku je pro autistické jedince obtížné nalézt vhodnou pohybovou aktivitu nebo sport, který by splňoval nutná kritéria pro zařazení takového jedince do dané aktivity (Sandt, Frey 2000). Je tedy důležité začít s rozvojem pohybových dovedností v dětství a vytvořit dobré pohybové návyky v ranném věku. Jaké jsou pohybové návyky a fyzická zdatnost dětí s autismem a mentální retardací není u nás dostatečně zdokumentováno. Bylo by proto zajímavé zaměřit další výzkumy na tuto oblast.

## Závěr

Předkládaná diplomová práce se zabývala možnostmi využití pohybových aktivit jako prostředku k ovlivnění stereotypního chování u dětí s autismem a mentální retardací. Hlavní pozornost byla soustředěna na sledování výskytu a frekvence různých kategorií stereotypního chování v průběhu odlišných cvičení se záměrem zjistit, zda výběr různých cvičebních aktivit může ovlivnit frekvenci a výskyt některých kategorií stereotypního chování. I přes určitá omezení, jakými byla velikost souboru nebo množství testovaných aktivit, přinesla tato práce poznatky, které mohou být využity při tvorbě pohybového programu dětí s autismem a mentální retardací.

Z výsledků vyplynulo, že aktivity které vyžadují komplexní a souvislou práci velkých svalových skupin, aktivity dynamické jako byla trampolína, rotoped a běhací pás, mohou výrazně snížit výskyt stereotypního chování. Naopak ty aktivity, které vyžadují více drobných pohybových úkonů nebo jsou silově náročnější, vytvářejí prostor pro nejistotu, která je spouštěcím mechanismem stereotypního chování. Z výsledků výskytu jednotlivých kategorií stereotypního chování vyplynulo, že motorickým stereotypním projevům můžeme předcházet, zatímco senzorické a verbální stereotypy je obtížné eliminovat. Představují-li největší problém například stereotypní pohyby horních končetin, je vhodné začlenit horní končetiny do aktivního pohybu, čímž můžeme tyto stereotypní projevy eliminovat.

Je třeba zdůraznit, že každý autistický jedinec je osobností, která vyžaduje individuální přístup. Při tvorbě pohybového programu je proto vhodné zvážit záliby a zájmy každého jedince. Jejich prostřednictvím můžeme rovněž dosáhnout velkých pokroků při rozvoji pohybových dovedností.



## Seznam použité literatury

1. AYVAZOGLU, N. R., RATLIFFE, T., KOZUB, F. M. Encouraging lifetime physical fitness. *Teaching Exceptional Children*, 2004, 37 2, pp. 16-20.
2. BACHMAN, J. E., FUQUA, W.R. Management of inappropriate behaviors of trainable mentally impaired students using antecedent exercise. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1983, 16 (4), pp. 477-484.
3. CELIBERTI, D. A., a kol. The differential and temporal effects of antecedent exercise on the self – stimulatory behavior of a child with autism. *Research in Developmental Disabilities*, 1997, 18 (2), pp. 139-150.
4. CONROY, M. A., a kol. The use of an antecedent – based intervention to decrease stereotypic behavior in a general education classroom: a case study. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 2005, 20, (4) pp. 223-230.
5. ČERVENKOVÁ, K., SKALÍKOVÁ, L. Autismus známý i neznámý. *Psychologie dnes*, 2000, č. 3, s. 23-25.
6. ČÍŽKOVÁ, J. *Přehled vývojové psychologie*, 2., nezměn. vyd, Olomouc: Univerzita Palackého, 2003, 175 s. ISBN 80-244-0629-2.
7. DVOŘÁKOVÁ, H. *K některým problémům tělesné výchovy v současné mateřské škole*. Praha: Karolinum, 1998. ISBN 80-7184-497-7.
8. EDELSBERGER, L. *Defektologický slovník*, Nakladatelství H&H, 2000. ISBN 80-86022-76-5.
9. EDELSON, S. Understanding and Treating Self-Injurious Behavior. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 2004, 14, pp. 16-24.
10. ELLIOTT, R., DOBBIN, A., ROSE, D., SOPER., H. Vigorous, aerobic exercise versus general motor training activities: Effects on maladaptive and stereotypic behaviors of adults with both autism and mental retardation. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 1994, 24 (5), pp. 565-576.
11. GILLBERG, CH., PEETERS, T. *Autismus – zdravotní výchovné aspekty*. Přel. Jelínková M. Praha: Portál, 1998. ISBN 80-7178-201-7.

12. GRODEN, J., GOODWIN, M., GRODEN, G. Assessing cardiovascular response to stressor in individuals with autism spektrum isorders. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilitie*, 2005, 20, (4) pp. 244-252.
13. HRDLIČKA, M., KOMÁREK V. *Dětský autismus: přehled současných poznatků*. 1. vyd. – Praha: Porál, 2004, 208 s. ISBN 80-7178-813-9.
14. JELÍNKOVÁ, M. *Zdělávání a výchova dětí s autismem*. Univerzita Karlova v Praze – Pedagogická fakulta, 2001. ISBN 80-7290-042-0.
15. KAUFMANN-HUBEROVÁ, G. *Děti potřebují rituály*. Praha: Portál, 1998.
16. KENNEDY, C. H., MEYER, K. A., KNOWLES, T., SHUKLA, S. Analyzing the multiple functions of stereotypical behavior for students with autism: implications for assessment and treatment. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 2000, 33, (4) pp. 559-571.
17. LECHTA, V., a kol. *Diagnostika narušené komunikační schopnosti*. Portál: 2003. ISBN 80-7178-801-5.
18. MICHEL, G., MOOREOVÁ, C. *Psychobiologie – Biologické základy vývoje chování*. Praha: Portál, 1999. ISBN 80-7178-116-9.
19. MILITERNI, R. a kol. Repetitive behaviors in autistic disorder. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 2002, 11 (5), pp. 210-218.
20. MOSESOVÁ, J. Teorie a diagnostika autismu. *Psychologie dnes*, 2005, č.4, s. 30-33.
21. NIJHOF, G., JOHA, D., PEKELHARING, H. Aspects of stereotypic behaviour among autistic persons: a study of the literature. *The British Journal of Developmental Disabilities*, 1998, 44 (86), pp. 3-12.
22. O'CONNOR, J., FRENCH, R., HENDERSON, H., Use of physical activity to improve behavior of children with autism – Two for one benefits. *Paleastra*, 2000, 16 (3).
23. ORJASAETER, T. *Můj mlčenlivý syn*. Praha: Albatros, 1991. 63 s. ISBN 80-00-00355-4.
24. PEETERS, T. *Autismus*. Přel. Jelínková M. Pedagogické nakladatelství, 1998. ISBN 80-7183-114-X.

## **Seznam příloh**

**Příloha 1:** Charakteristika stereotypních projevů jednotlivých participantů

**Příloha 2:** Kategorizace autismu podle závažnosti poruchy

**Příloha 3:** Výskyt autismu v USA v letech 1992 - 2003

## **Přílohy**

## Příloha číslo 1

### Charakteristika stereotypních projevů jednotlivých participantů

<i>PARTICIPANT</i>	<i>CHARAKTERISTIKA</i>	<i>KATEGORIE</i>	<i>POPIS STEREOTYPNÍCH PROJEVŮ</i>
1	kývavé pohyby trupu	M1	při chůzi nebo stojí pohybuje trupem vpřed a vzad
	pohyby prstů před obličejem	MHK2	třepetavé pohyby všech prstů ruky těsně před obličejem
	otáčivé pohyby hlavy	M1H	rychlé točení hlavy z prava do leva
	poklepy prstů	SHK1	jemné poklepávání jednotlivými prsty ruky na části svého těla nebo okolní předměty
	nepřiměřený smích	S2	velmi hlasitý "hysterický" smích
2	dupání jednou DK	MDK2	dupání pravou dolní končetinou o zem
	krouživé pohyby prstů	MHK2	pomalé, hadovité pohyby prstů obou rukou
	křik	S2	bezdůvodné hlasité křičení
	úderý pěstí do stehen	SHK2	silné úderý pěstí pravé nebo levé ruky do stehen
3	poskakování na špičkách	M1	rychlé poskakování na špičkách nohou
	rychlé mrkání	S1	rychlé a silné zavírání očních víček
	tření dlaní o sebe	MHK2	malé třecí pohyby dlaní proti sobě
	plácání dlaní do stehen	SHK2	úderý dlaní pravé ruky do stehen
	křik	S2	pištění
4	kývavé pohyby trupu	M1	při chůzi nebo stojí pohybuje trupem vpřed a vzad
	pohyby předloktím	MHK2	"mávání" předloktí vedle trupu, uvolněné zápěstí
	strnulý pohled	S1	dlouhý, strnulý pohled ke stropu
	poklepávání prstů	SHK1	poklepávání všech prstů ruky držené ve flexi na části svého těla nebo okolní předměty
5	kývavé pohyby trupu	M1	při chůzi nebo stojí pohybuje trupem vpřed a vzad
	grimasování	S1	pomalé pohyby v obličejí zejména v oblasti úst
	zírání do otevřených dlaní	SHK1	dlouhý, vytrvalý pohled do otevřené dlaně jedné ruky držené těsně před obličejem
	rychlé opakování slabik	C3	rychlé opakování slabik např. tata, dada
6	otáčivé pohyby hlavy	M1H	rychlé otáčení hlavy z prava do leva ve flekčním postavení
	strnulý pohled do dlaně	SHK1	pohled do dlaně jedné ruky držené ve flexi
	kousání do ruky	SHK2	kousání do radiální části pravé ruky
	opakování některých slov	C3	opakování některého slova s různou hlasitostí a frekvencí

## Příloha číslo 2

### Kategorizace autismu podle závažnosti poruchy

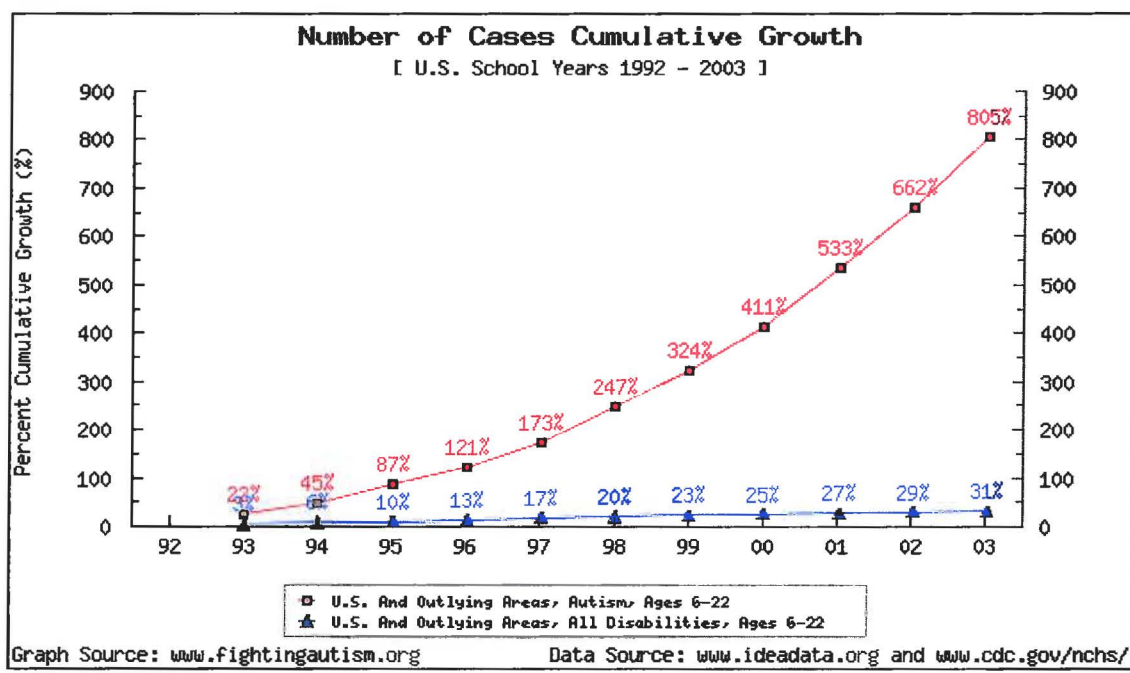
<i>TYP AUTISMU</i>	<i>VYSOCE FUNKČNÍ</i>	<i>STŘEDNĚ FUNKČNÍ</i>	<i>NÍZKO FUNKČNÍ</i>
<i>SOCIÁLNÍ CHOVÁNÍ</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zvláštní projevy</li> <li>- nepřiměřenost</li> <li>- disinhibice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- větší uzavřenost</li> <li>- snížená schopnost navázat kontakt</li> <li>- snížená spontaneita až pasivita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzavřenost</li> <li>- malá či žádná schopnost navázat oční kontakt</li> <li>- výrazný negativismus</li> </ul>
<i>ŘEČ</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- komunikativní</li> <li>- zvláštní projevy v řeči</li> <li>- nepřiměřenost konverzace</li> <li>- ulpívavost na tématech</li> <li>- verbální rituály</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- snížená schopnost komunikace</li> <li>- echolálie</li> <li>- záměna zájmen</li> <li>- perseverace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mutismus</li> <li>- zvuky</li> <li>- ojedinělá slova</li> <li>- nefunkční echolálie</li> </ul>
<i>HRA</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zvláštní a omezené zájmy</li> <li>- ulpívavost</li> <li>- nezájem o kolektivní hry, soutěže</li> <li>- obtížné chápání pravidel hry</li> <li>- omezená či žádná schopnost symbolické hry</li> <li>- obtížné rozlišování reality a fantazie</li> <li>- konstruktivní a jednoduchá napodobivá hra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pohybové stereotypie</li> <li>- stereotypní manipulace s předměty</li> <li>- ulpívavost</li> <li>- prvky konstrukční hry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- manipulační či žádná hra</li> <li>- dlouhotrvající pohybové stereotypie</li> </ul>
<i>INTELEKT</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nadprůměr</li> <li>- průměr</li> <li>- subnorma</li> <li>- snížené sociální IQ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lehká, středně těžká mentální retardace</li> <li>- snížená adaptabilita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- těžká mentální retardace</li> </ul>

(Jelínková 2001)

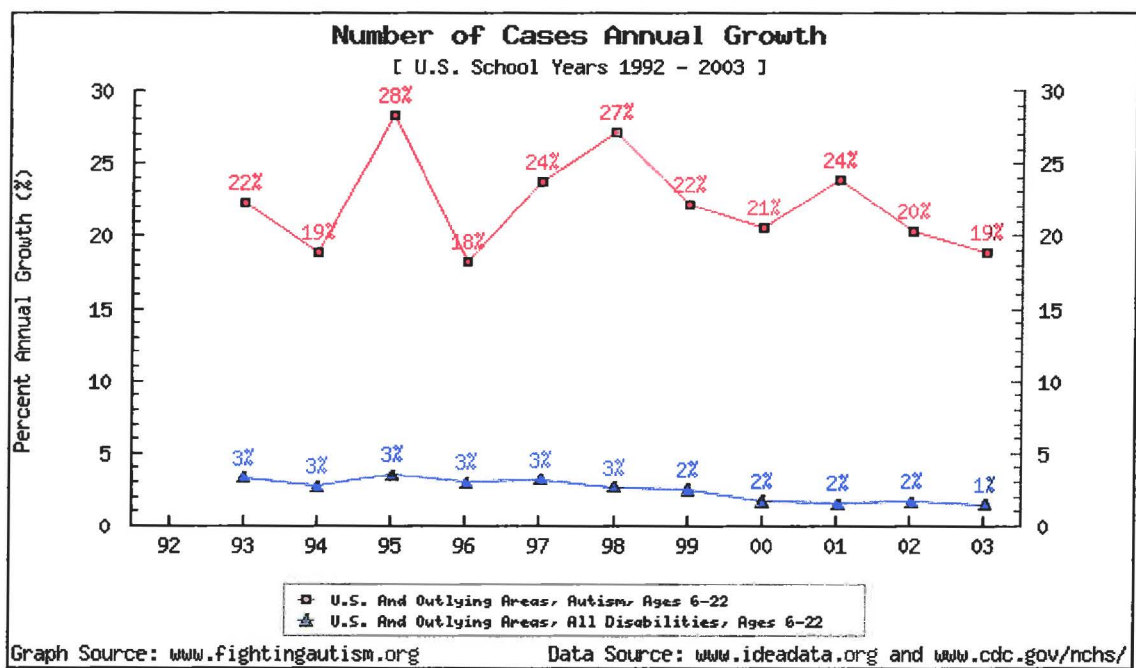
### Příloha číslo 3

Výskyt autismu v USA v letech 1992 - 2003

Nárůst případů mezi roky 1992 – 2003 v USA



Roční nárůst případů zaznamenaných v letech 1992 – 2003 v USA



Zdroj: [www.fightingautism.org](http://www.fightingautism.org)